S. 570. B

KONGL. VETENSKAPS ACADEMIENS NYA HANDLINGAR,

TOM. XVII.

FÖR ÅR 1796.

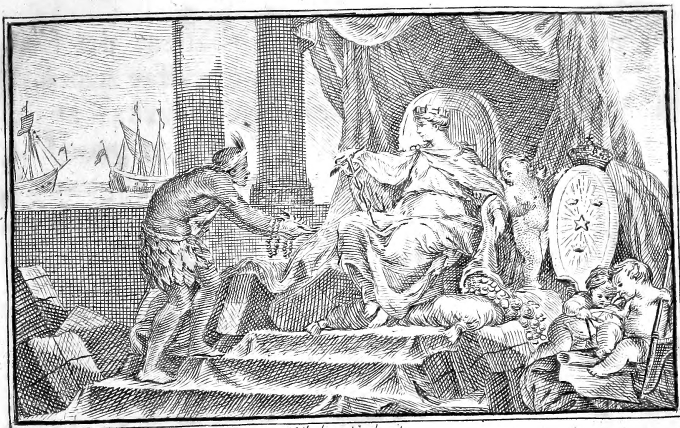


STOCKHOLM,

TRYCKTE HOS JOHAN PEHR LINDH, 1796.







KONGL. VETENSKAPS
ACADEMIENS
NYA HANDLINGAR,
FÖR MÅNADERNE
JANUARIUS, FEBRUARIUS, MARTIUS,
ÅR 1796.

PRÆSES,
Herr GUSTAF VON PAYKULL,
Kongl. Expeditions-Secreterare och Hof-Junkare.

Om råtta Formen på Skepps-Ankrar.

Vid Ankrar, fom i få mångfaldiga fecler blifvit nyttjade til Skepp och Fartyg, fkulle man tro, at efter et få långvarigt och nåftan hos alla åldre och nyare Folkflag almånt bruk,

nu mera ej vore mycket at förbättra: det förhåller sig ock verkeligen så: man träffar Ankrar, så fullkomliga både til form och styrka, at de ej derutinnan kunna bli bättre; men man finner ock, at från samme måstares hand, hvaraf man hafvit desse goda Ankrar, sedan kommit de som varit såmre, och det ombyteligt från bättre til såmre och från såmre til bättre.

Orsaken härtil, ligger i otilräckeligheten af den kunskap man har hafvit om Skepps-Ankarets rätta Construction, och denna brist består egenteligen deri, at man ej vetat hvad det är, som skulle gifva åt Ankaret den bästa Formen. Det är Theorien, som skal determinera den; men denna Theorie stod ej at erhålla, förrän man genom Practiken hunnit at få Ankrar til den grad af fullkomlighet, at forskningar kunde göras, hvari det låg, eller hvad det var, som borde gifva dem den goda egenskapen. Och sedan man detta funnit, så kan först en fullständig Theorie grundas, hvilken gifver stadga åt Practiken, och hvarigenom, når den följes, det aldrig kan slå fel, at icke alla Ankrar skola få sin rätta Form, hvarom det är, som här skal afhandlas.

Problem.

§. 1.

At facilitera Problemets uplösande, vil man genast gifva Definition på några af Ankarets delar, såsom (Tab. I. Fig. 1.)

AK.

AK. Låggen
BC. Armarne
CC. Pyntarne
BK. Kryſſet
CL. Flyen
R. Ringen, hvari Tåget fåſtes.
S. Stocken, år få lång ſom hela Ankaret, och ſtår i vinkel emot Armarnes plan.

Fór at få begrep om orſaken, hvarfóre et Ankare ſkal på detta ſått vara beſkaffadt, vil man viſa, huru det tilgår ifrån at det fålles, til deſs det griper faſt i botten.

Når Ankaret ſkal fållas, hånger det rått up och ned, och under fallandet behåller det ſamma verticala ſtållning, i anſeende til Tåget, ſom det ſkal draga med ſig ned, och deſsutom, emedan Stocken, ſom år af tråd, gór at centrum af det motſtånd, Ankaret lider af vatnet, år ófver des centr. grav. ſåledes kommer Kryſſet BK at trycka ſig ned i grunden G, och ſom det móter mindre hinder at falla omkull vinkelrått mot Armarnes plan, ån andra vågen, dår Armarne reſiſtera mot bottnen och Ankarſtockens ſida mot vattnet, ſå faller det och blir liggande ſom Figuren 2 viſar, med Stockens ena ånda mot bottnen.

Om nu Ankaret fått den ſituation, at Låggen år i ſamma direction ſom Tåget; når då Skeppet drifver från Ankaret, ſå ſlirar det med, til deſs Stocken med ſin ånda C reſiſterar ſå mycket mot bottnen, at Kryſſet något lyfter

 ſig,

ſig, då Ankaret ſtjelper och antager belågenheten, ſom Fig. 3; men ſom Låggen ſällan faller i ſamma direction ſom Tåget, ſå hånder vanligaſt, at Ankaret genaſt, genom Tågets kraft kantrar och antager det råtta låget, nemligen: at Stocken ligger platt på bottnen, Armarne få en vertical ſtållning och Pynten C fåſter ſig i grunden; når nu Skeppet continuerar at drifva i ſin direction från Ankaret, ſå ſkår Flyet och Armen ſig alt djupare ner, och antager Låget, Fig. 4, ſom det ſedan behåller.

Håraf upkommer den fråga, hvad Angel Flyet ſkal gőra emot bottnens yta, at det med låtthet kan ſkåra ſig ned, och med det ſamma gőra ſtőrſta hindret i bottnen, mot Skeppets kraft at draga det åt ſig? Man inſer genaſt, at om Angelen ACB år mycket őpen, ſkår Armen eller Flyet ſig lått ned, når en kraft uti A agerar i direction från C til A; men i anſeende til denna ſneda ſtållning ſkulle Ankaret gőra főga motſtånd, och om åter Angelen ACB nalkades főr nåra intil en rått vinkel, ſå ſkulle vål Flyet reſiſtera aldramåſt, men deremot ej kunna ſkåra ſig ned i grunden, djupare ån hvad Ankarets egen tyngd főrorſakade, utan allena gőra en fåra genom det yttre och lőſaſte af bottnen, hvarigenom motſtåndet blefve altfőr ringa; det år derfőre nődigt at gifva åt Ankar-flyet en ſådan ſtållning, at det derigenom på en gång fȯrenar egenſkapen at ſkåra ſig ned, och den at verka en tilråckelig reſiſtance

ſiſtance mot Skeppets kraft at draga Ankaret med ſig: och är det i uplöſandet af detta Problem, hvarpå det förnämſta af Ankarets Theorie dependerar.

§. 2.

Fördenſkul, låt BC, Fig. 5, vara en oändelig tunn plan, hvarvid är fäſtad horizontelt en ganſka ſmal ſtång på kant, ſom AD, och at den gör en beſtändig Angel DAC med planen BC: ſupponera at denna plan BC medelſt ſtången AD ſkal dragas i en horizontel direction genom et medium (om man ſå får kallat) eller genom en mjuk och ſliprig materia, ſom blå lera, eller råttare ſpåcklera, ſom är något löſare; på AD, ſom diameter uprita en halfcirkel A*e*D, continuera BC til E drag ED. Om AD exprimerar den dragande kraften, eller det motſtånd planen ſkulle lida om den ſtått verticalt, ſom nu planen är oändeligen tunn, ſå möter den intet annat motſtånd än DE ſom verkar perpendic. emot denſamma; (ſom kraften altid ſvarar emot motſtåndet, ſå anſer man det för indifferant hvilketdera ordet man betjenar ſig af). Fördenſkul, uplös DE i tvånne andra krafter EF verticalt, och DF horizontelt, ſåledes är FE den kraft ſom förer planen ned åt och FD des directa motſtånd, det vil ſäga: at kraften, ſom förer ned planen, förhåller ſig til des directa motſtånd, ſom FE til FD. Supponera tvånne andra planer *bc* och GH, ſom på ſamma ſätt ſkal föras fram

i en horizontel direction från A åt D, continuera *bc* til *e* och GH til *h*, drag D*e*, D*h*, ſamt från *e* och *h* drag *ef*, *hg*, ſå fórhåller ſig directa motſtåndet til kraften at fóra ned planen, fór planen *bc*, ſom D*f* til *fe*, och fór planen GH, ſom D*g* til *gh*. Håraf finner man, at fór planen BC år det horizontella motſtånd FD ganſka litet emot kraften EF ſom fórer ned planen: fór planen *bc* åro båda deſſa krafter nåſtan lika ſtora, och fór planen GH år det horizontela motſtåndet D*g* mycket ſtort, emot den kraften *gh* ſom fórer ned planen, at den har ſvårighet at ſlira nedåt, i anſeende til den horizontela tryckningen; och åndteligen, om man vil ſupponera ånnu en plan, ſom ſtår verticalt eller vinkelrått emot AD, ſå ſkulle den aldeles intet ſkåra ſig ned; och ſom detta angår Ankar-flyet, ſå ſer man at des lutning mot ankar-grunden bór vara ſådan, at den verticala kraften, ſom trycker Flyet ned, tillika med des horizontela motſtånd mot bottnen tilſammanstagne ſkal vara et maximum; fórdenſkul, låt AD $= a$ och D$g = x$, ſå år $gh = \sqrt{ax - x^2}$, nu ſkal $x + \sqrt{ax - x^2}$ vara et maximum, då får man $dx + \frac{\frac{1}{2}adx - xdx}{\sqrt{ax - x^2}} = o$, och ſåledes $\sqrt{ax - xx} + \frac{1}{2}a - x = o$, hvaraf $x = \frac{1}{2}a + \sqrt{\frac{1}{4}a^2}$, igenom Logarithmer ſkal kunna finnas, at Angelen DAH $= 67^\circ\ 30'$, fólgakteligen Angelen DAG $= 112^\circ\ 30'$ och år detta den Angel, ſom Flyet ſkal góra mot grunden, fór at kunna

ſkåra

ſkåra ſig ned, och med det ſamma reſiſtera ſå mycket ſom möjeligt.

§. 3.

Man har ſåledes funnit den fördelaktigaſte Angel, ſom Flyet bör göra med grunden, eller med directionen af den dragande kraften, ſom altid ſupponeras vara horizontel eller parallel med bottnen CD; ty, gif Ankaret, Fig. 6, den ſtållning det ſkal hafva ifrån början, för at ſkåra ſig ned i bottnen, AC ena Armen, AD Låggen, CD Grunden, DN kraftens direction och ACD den fundna Angelen, ſom Flyet ſkal göra med grunden; emedan nu ändan D af Låggen, hvarvid Tåget är fåſtadt, ſom i anſeende til Ankarſtocken altid hålles vid bottnens yta CD, derföre under det at Låggens ända D föres åt N, ſkår Flyet ſig ned i bottnen, hvaraf Ankaret får en anguler rörelſe omkring Låggens ända D; under det at det avancerat från D til I, har Flyet ſkurit ſig ned från C til E, då Låggen AD fått et ſådant låge på bottnen, at D är uti I, och Låggen nu är CI, ſamt Angelen CEI = Angelen ACD.

Continuera linien CE åt H, ſå är Angelen ICE icke lika med IEH, utan mindre, hvarigenom öfra ändan af Flyet, ſom nu befinnes up emot C, ej mera gör den förmonligaſte Angel med bottnen CD utan mera ſpitſig, hvarigenom Flyet förlorat af ſin förſta egenſkap at reſiſtera mot den dragande kraften; ſåledes

A 4 blir

blir en påfölgd, at om Ankaret ſkal oförändradt behålla ſamma egenſkap at ſkåra ſig ned i grunden, och ſamma egenſkap at emotſtå den dragande kraften, på alla ſtällen af Flyet, når det ſkår ſig ned, ſå ſkal det vara af den beſkaffenhet, at då råta ſtrålar dragas från D til alla ſtällen på Flyet eller Armen CA, eller från I, til alla ſtällen emellan E och C, ſom til exempel IF, ſå drag från E en krum linia EFG, ſådan at tangenten på alla ſtällen göra en och ſamma Angel emot des motſvarande ſtrålar, och ſom Angelen CEI år = 112° 30′ ſå ſkal på alla ſtällen, Angelen ſom krumlinien gör med ſina ſtrålar, åfven vara 112° 30′ hvilket år egenſkapen af en Logarithmiſk Spiral; emedan Flyet eller Armen EFG då altid ſkår ſig lika lått ned, och altid gör lika motſtånd i direction af des ſtrålar, och det möjeligaſte ſtörſta horizontela motſtånd, i anſeende til des egenſkap at ſkåra ſig ned, ſå måſte Armen och Flyet för alla Ankrar utan undantag, (Armar och Lågg må hafva hvad proportion af långd, ſom hålſt, emot hvarandra) vara formerad efter en ſådan Logarithmiſk Spiral, ſom har ſit centrum i åndan af Låggen, eller uti I, och den Angel, ſom des tangenter göra med motſvarande ſtrålar, altid lika med 112° 30′.

§. 4.

Den ſom tror ſig kunna utarbeta en Theorie öfver Phyſiſka åmnen, utan at genom experimenter

menter förut utforska de lagar, som skola tjena til Problemets uplösande, bedrager sig, utan tvifvel, oändeligen, och kan aldrig bli påliteligen utredt, emedan man ganska ofta funnit, at hypotheser blifvit antagne och begagnade, hvilka ej varit öfverensstämmande med åmnet; och som man icke heller altid föreställt sig den vidrörda saken til hela sin vidd, så har äfven en hop data aldeles blifvit utur akt låten, således helt och hållit uteslutne, eller förlorade, hvarigenom Problemet, som man trodde vara resolveradt, dock likvål ej inträffat med Practiken, hvars afgörande trovärdighet ej kan sättas i tvifvelsmål.

Fördenskul, som man från långre tid tilbaka tänkt på, at någon gång utarbeta en Theorie för rätta Formen af Skepps-Ankrar, har man discurerat med kunnige och förfarne Sjömän af flera Nationer, som på sina resor äfven användt sine insigter til undersökningen af hvilka Ankrar som varit bättre eller sämre, hvaribland de, som vunnit deras fullkomliga approbation, har blifvit noga afmätte, så väl til Form som Dimensioner, och derefter accurat upritade på papper. Af desse Ritningar vil man endast nämna 3ne: den ena af et Svenskt, den andra af et Franskt och den tredje af et Engelskt Ankare. Vid deras examinerande befanns, at på det Franska var Armarnes längd emot Låggens, längre än på det Svenska, och på det Engelska var Armar-

nes långd emot Låggen något kortare ån på det Svenſka. På det Franſka Ankaret gjorde Armarne en ſpitſigare Angel med Låggen ån på det Svenſka, och på det Engelſka var denna Angel mera trubbig, ån på det Svenſka: alla tre deſſa Ankrar voro ſåledes på alt ſått olika hvarandra; men ſom de alla voro reputerade at vara excellenta, ſå at ſkåra ſig ned ſom at hålla faſt, ſå borde ofelbart något finnas, ſom ſkulle förorſaka denna enſtåmmighet: Cuben af Flyets bredd hade i det nårmaſte ſamma proportion mot Ankarets tyngd på det ena ſom på det andra af dem; man kom håraf åndteligen på den tankan, at Flyet måtte hafva en viſs ſtållning, eller göra en viſs Angel emot grunden, för at med låtthet ſkåra ſig ned, och drag derföre en linea från åndan af Låggen til pynten af Flyet hvarigenom man fant, at den Angel, ſom Flyet gjorde med denna råta linea, var på det Svenſka Ankaret $112\frac{1}{2}$ grader, på det Franſka 113° och på det Engelſka 112°; men ſom det Franſka Ankaret tycktes vara något bugtigare vid åndan ån långre in på Armen, ſå drogs en annan linea från ſidan af Stocken, på alla 3ne deſſe Ankrar til midt på Flyet, då man fick ſe, at linien gjorde en Angel af $112\frac{1}{2}$ grader emot inra ſidan af Flyet på det Svenſka och Franſka; men 112° ſom förr, på det Engelſka; hvilken likhet gaf anledning at theoretice finna Angelen och bugten af Flyet, hvarigenom practiken beſtyrkes, och den

den hårutinnan grundade Theorien, såsom med den förra aldeles öfverensstämmande, bevises vara, i denna omständighet, sann och ofelbar.

§. 5.

Nu återstår at finna Proportionen imellan Låggens och Armarnes längd.

Ju längre Armen är, dess mer resisterar Flyet emot grunden, emedan det horizontela motståndet är i proportion af djupleken, och ju längre Låggen är emot Armarnes längd, desto lättare blir at bända eller våga Armen och Flyet utur bottnen, då Ankaret skal lyftas; det är derföre angeläget, at Ankaret undfår båda dessa egenskaper i så hög grad, som möjeligt.

Frågan är således, hvad proportion af Längd, som CD (Fig. 7) skal hafva emot DB, at Ankaret må göra det största motstånd i horizontal direction, som möjeligt, och derjämte behöfva minsta kraft at bändas löst utur bottnen, det vil säga: at DC skal vara det största som möjeligt och kraften i K, som agerar vinkelrätt mot DB, från B til K, vara det minsta, då skal förmon vara directe som DC och reciproct som kraften i B; men det är intet möjeligt at theoretice finna proportionen imellan Armens och Låggens längd, emedan då bottnen består af mycket seg blålera, bör Låggen ha större längd emot Armen, än då bottnen är lösare: i förra händelsen behöfver Armen ej vara mycket lång, för at svara emot den horizontela dra-

dragande kraſten; men Låggen bör deremot vara lång, för at kunna bånda Flyet up utur den faſta och ſega bottnen, och ſå tvårtom, då den år löſare och af mindre ſammanhångande materia.

Men åndteligen, ſom Armen AC (Fig. 8) ſkal vara et ſtycke af en Spiral, genom underſökning och jåmnförelſe af flera Ankrar utrönt, at Armen får den båſta proportion mot Låggens långd, når Armen eller et ſtycke af Spiralen AC får en ſådan proportion mot Låggen eller ſtrålens AB långd, at då man från krum-linien uti C drager en tangent CT och en ſtråle BC, ſå ſkal Angelen CTB ſom tangenten gör med ſtrålen BT vara dubbelt ſå ſtor ſom Angelen TBC, ſom båda ſtrålarne BT och BC göra med hvarandra, och ſom man tilförene (§. 2) funnit at Angelen BCT ſkal vara 112° 30′, följakteligen de andra 2ne tilſammans = 67° 30′ i följe deraf ſkal Angelen BTC vara 45° och då år Angelen TBC = 22° 30′.

Innan man likvål kan gifva åt Ankaret des råtta form, bör obſerveras, at Låggens ånda B ej kan antagas at vara den punct, hvaromkring den vrider ſig, då Flyet ſkal ſkåra ſig ned i grunden; emedan det år Stocken, (Fig. 3 & 4) ſom med ſin ena ſida ligger på bottnen, hvaromkring Ankaret måſte vrida ſig, nemligen omkring en punct I, något inom Låggens ånda B; men ſom Spiralen år ſvår at geometrice uprita, och accurateſſen ej fordras mer, ån ſå

långt

långt ſom Flyet råcker, få kan man utan at begå något fel i practiken nyttja en Cirkel-båga, på detta ſått:

Tag DE = DC, från C genom E drag linien CF, från B, åndan af Låggen drag BF perpendiculert mot FC och från F drag FI perpendiculert mot CB, få år I Spiralens Centrum, hvaromkring Ankaret ſkal vrida ſig, och om man från F ſom Centrum, med diſtancen FC ſom Radius, beſkrifver bågen CA, få år denna båge, den bugt ſom Flyet ſkal hafva, och kan altid anſes ſom en del af Spiralen, hvars Centrum år uti I. AB år ſålunda Låggens och AC Armens långd, hvilka ſins imellan åga den fördelaktigaſte proportion, för at gifva åt Ankaret de tvånne åſkade egenſkaper, och hvilket åfven inſtåmmer med de båſt berömde Ankrar.

Man har ſåledes Theoretice funnit den Angel, ſom Flyet ſkal göra med grundens yta, åfven ſom des bugt, ſamt tillika proportionen af den långd Armen bör hafva emot Låggen, ehuru detta ſednare ej kan anſes ſom Theorie, utan ſom en methode grundad och bekråftad genom långvarig practique, hvarmed man förmodar Problemet vara uplöſt och bevifadt.

§. 6.

Om Ankarets upritande til des Form och Dimenſioner.

Det år Theorien, ſom determinerar Formen; men Practiken enſam, ſom ſkal determinera alla

alla Dimenſioner ſom angå ſtyrkan, och har man dervid nyttjat ſådane Ankrar til efterråttelſe, ſom funnits i denna omſtåndighet vara de båſta.

Som Ankrar kunna och böra vara likformiga, ſå år Flyets area, ſom des bredd multiplicerad i des långd; Flyets djuplek nedom bottnens yta år då ſom endera af deſſa dimenſioner, hvaraf, tillika med hvad i 5 §. ſagdt år, den ſlutſats bör göras, at Ankarets kraft at reſiſtera, år ſom arean af Flyet multipliceradt i des diſtance nedom bottnens yta; ſåledes kan Flyets bredd antagas ſom et allmånt mått för alla Ankarets delar; om derföre en Schala upritas, ſom (Fig. 9 Tab. II.) diſtancerne 1, 2, 3 &c. ſupponeras vara Flyets bredd, och denna Schala indelas i decimaler, at Flyets bredd blir delad i 100 lika delar, ſå ſker conſtructionen på följande ſått.

Drag (Tab. II. Fig. 10) en linea AB, odeterminerad til långd, genom någon punct E, på den ſamma drag DC perpendiculert mot AB, tag EC = ED = 2,00 och EG = EC (§. 5). Från C genom puncten G drag linien CH, tag GH = med GE, utur H ſom Centrum och med diſtancen HC ſom radius beſkrif bågen CLK, ſom gör den inra ſidan af Flyet; från G ſom Centrum, och med GC ſom Radius beſkrif Cirkel-bågen AQCN, från A, dår denne båge afſkår linien AB drages linien AC; tag EF = EG och drag FC, ſå år FC tangent til bågen eller Spiralen CLK uti C, (§. 5) och gör med linien

linien AC en Angel af 112° 30′. A terminerar Låggens långd.

Om från H drages linien HI perpendiculert mot linien AC, så fupponera I vara Centrum af Spiralen, eller den punct, hvaromkring Ankaret vrider fig, under nedfänkningen i botten, hvilken punct inträffar vid fidan af Ankarftocken, och är denna conftruction inftämmande med 5 §. Fig. 8. Från K tag KB = 0, 37, CK = 0, 12; med Radien BI = BG drag Cirkelbågen BSR, fom blir yttre kant af Armen: tag CL = $\frac{1}{3}$ CD = 1, 333 = Flyets långd; från L tag LW = 0, 10; från C tag C*x* = 0, 05, och från puncten M med en Radius = AB befkrif W*x*, hvilket determinerar Flyets tjoklek midt på. Tag CQ = CN, från Q genom *x* drag linien Q*y*, få är *xy* fnedden af pynten, Flyets tjocklek i kanterne *ik* är = 0,05; tag A*p* = 1, 10, *ab* = 0, 32, *cd* = 0, 23 och drag *ac*, *bd* få har man Låggens bredd. Tag *ef* = *pt* = 0, 27 och drag *pe*, *tf*, få kar man fyrkantens bredd.*) Tag A*q* = 0, 15, hålets vidd *qr* = 0, 15, *fg* = 0, 64, *gh* = 0, 09, fom är Tappens bredd. Från S, midt för inra åndan af Flyet, tag ST = 0, 25 och med en Radius PT = 3, 00 drag bågen T*m*K, fom gör inra kanten af Armen, *ml* är då = 0, 30, och Låggens långd från A til B = 6, 39.

Tag

*) Som man funnit, at Stocken vrider fig omkring Låggen, då fyrkanten år fmal, få för at afböja denna olågenhet, och at Stocken må fitta faftare, har fyrkanten hår gjorts något drygare, än vanligt brukas på Svenfka Ankrar.

Tag Tab. II. Fig. 11. $ab=0{,}27$ och $cd=0{,}20$, och drag ac, bd, så har man Låggens tjocklek; ty $ef=0{,}08$, det är Tappens högd; tag $ek=0{,}07$ som är Tappens tjocklek i ytterkant; Ringens vidd inuti $=0{,}80$, des tjocklek i diameter $=0{,}14$.

Fig. 12. dd Flyets bredd $=1{,}00$, $ab=0{,}10$, $nc=1{,}05$; på en distance af 0,05 från linien dd drag linien rs, dela distancen från denna linien til c i fyra lika delar; genom dessa delar drag linier vinkelrätt mot Flyets medel-linia och afsätt åt hvardera sidan af den samma på rs, den första linien 0,500, på andra 0,469, på den tredje 0,375, på den fjerde 0,219; drag en krum linia genom alla dessa puncter, som rkc, så är det en Parabel, som har vertex uti r.

Fig. 13. Tab. II. är en Section af Låggen vid E, afrundningen $nr=\frac{1}{3}no$ (Fig. 10) och tjockleken rundt om, är vid pass lika med Flyets bredd.

Låggen på de Engelska Ankrar är lika så tjock som bred: de hålla före, at om den är något drygare ena än andra vågen, skal det vrida sig; men detta har aldrig bekräftat sig vid bruket af Svenska Ankrarne, när de hafvit den här upgifne proportionen af bredd mot tjockleken.

§. 7.

At Flyet construeras efter en parabel är för ingen annan orsak, än at gifva det en vacker form, och at des area blir determinerad, när des bredd och längd äro gifne, emedan man

man gemenligen ſkal finna, at Flyen på et Ankare ej altid åro likformige med Flyen på et annat, at ehuru de kunna vara lika breda och långa, få kan det ena ha $\frac{1}{6}$ à $\frac{1}{5}$:dels ſtörre area ån det andra, emedan deras kanter åro mer eller mindre buktige; och vil man derföre viſa, huru en Parabel på et mechaniſkt ſått, kan af Handtverkaren upritas, til den ſtorlek den bör hafva.

Låt A vara en råt ſtruken rebba eller linial, 4 à 5 fot lång, 5 à 6 tum bred, ſom faſtſpikas på et bord; på 2 fots diſtance från denna, drag en linia BC parallel med linialen, och drag en linia DB vinkelrått deremot, afſått från linien BC halfva Flyets bredd BE: der linierne BC och DB ſkåra hvarannan, ſom uti B, ſått en ſmal rund ſtift eller nål, vid hvilken fåſtes ena åndan af en tråd. Tag en vinkelhake W och lågg des ena arm W*w* tått intil linien DB; fåſt den andra åndan af tråden vid åndan *w* af vinkelhaken, på det ſått, at man tager en ſmal ſtift och förer tråden up til E, få ſkal den vara ſtyf; ſedan föres vinkelen W långs linialen A, då tråden hålles med ſtiftet altid tått intil vinkelen, ſom G, til deſs vinkelen hunnit til F, då har nålen ritat krum-linien EGF; BF år då = 2 BE, och om man drar en linia HI, hvars diſtance från linien DB ſkal vara $\frac{1}{10}$ BE, få år halfva Flyet upritadt och linien EGF en Parabel. Åndan F här, ſvarar emot *c* Fig. 12; den håligheten ſom ſedan går til Pynten kan

 dra-

dragas på fri hand. Samma tilſtållning kan nyttjas både főr ſtőrre och mindre Flyn.

§. 8.

Sedan man gifvit Ankaret ſine proportioner, bőr åfven Ankarſtocken, ſåſom hőgſt nődvåndig, omnåmnas. Det år allmånt antaget, at gőra den lika lång med Ankarlåggen och Ringen, hvaraf hånder, at når Låggen år korrt och Armarne långre ån vanligt, blir Stocken főr korrt, at Ankaret ſvårligen kan gå ikull och fåſta ſig i grunden; ty ſom centr. grav. af Ankaret år efter des főrſta låge (Fig. 2) lågt; men ſtiger i hőgden i proportion af Stockens halfva långd BC, ock under det Ankaret ſtjelper, főr at antaga låget (Fig. 3) ſtiger centr. grav. D i hőgden i proportion til långden af Armen BC, hvaraf főljer, at når Armarne åro långa, ſkal Stocken ock vara lång, och tyckes den ſåledes få en lagom och rått afpaſſad långd, når den år $1\frac{3}{4}$ gång diſtancen mellan båda Pyntarne.

§. 9.

Då Ankaret fått de hår nåmnde proportioner, och Flyets bredd ſåttes $= m$, ſå år Ankarets ſoliditet eller cubiſka innehåll $= \frac{2}{3} m^3$ cubic fot, och om en cubic fot järn våger 475 ſkålp. vict. vigt, ſå år Ankarets vigt $= 475 \cdot \frac{2}{3} m^3 = 317 m^3$, och om Ankarets vigt år $= P$, ſå år $317 m^3 = P$, deraf $m = \sqrt[3]{\frac{P}{317}} =$ Flyets bredd. På detta ſått har man fått Flyets bredd

főr

főr alla Ankrar i hosfőljande Tabell, från 11000 til 2000 ſkålp. vict. vigt och deraf alla de upfőrde Proportioner i anledning af §. 6. Långden från A til C i ſiſta Columnen år infőrd, ſom nődig at veta vid Skepps-ritningars formerande.

§. 10.

Supponera, man vil gifva den fördelaktigaſte angel och bugt på Flyet, til Ankrar, ſom ej har den proportion af Arm mot Låggens långd, ſom hår år gifvit.

Drag (Fig. 10) AC och från C drag en linia CH, at Angelen ACH blir = 22°, 30′. Från A drag AH perpendiculairt mot HC, ſå år H centrum főr Flyets bugt, emedan den Angel, ſom Flyet gőr med linien AC, år då = 90° + 20°, 30′ det år 112°, 30′.

§. 11.

En annan method, at formera Flyet och Armen.

Som det år afgjordt, at Flyet ſkal gőra mot grunden en Angel af 112°, 30′ och at des bugt ſkal vara efter en Logarithmiſk Spiral, ſå gifves en mechaniſk methode at uprita denna linia, ſom år accurat och tillika ſimpel, nemligen: Man tager en ſtyf och qviſtfri gran-ſparr, 12 alnar lång, ſom gőres 3 tum tjock i fyrkant, mycket ſlåt och rak, ſom AB, (Tab. I. Fig. 10); vid underkant af des ena ånda B fåſtes et järn, med hvaſs ågg, ſom et hugg-jårn af 3 à 3½ tums bredd, åggen något kullrig långs efter, och

at det gör en Angel ABC med stångens sida =112°, 30′ (det är $\frac{1}{4}$dels cirkel + $\frac{1}{4}$ af $\frac{1}{4}$dels cirkel) Äfven skal man ha en fyrkantig hylsa I, af den vidd inuti, at stången kan slira lätt derigenom; vid hylsans underkant är en järndobb, som går ned i golfvet, hvarpå Spiralen skal ritas, då stången AB föres til hälften eller mer in genom hylsan, och ändan B, der järnet sitter, tryckes hårdt ned och föres från B til C*b*, i den direction som järnet visar, eller i den direction det sjelf vil gå, då det beskrifver Krum-linien eller Spiralen B*b*, under det stången slirar genom hylsan I, hvilken vrider sig omkring samma punct I, som är Spiralens centrum och är nu *a b*.

Efter denna ritning göres et mönster, modell eller mall, af bräder IB*b* (Tab. I. Fig. 16); vid I göres et märke, såsom centrum af Spiralen, då detta märke, når mallen skal appliceras til Ankaret, altid skal vara midt för Tapparne, och så långt från Läggens medel-linia, som Ankarstockens halfva tjocklek (Ankarstockens tjocklek är $\frac{1}{12}$ af des längd), då mallen vrides omkring puncten eller märket I, til dess bukten B*b* träffar in med inra kanten af Flyet, då Flyet skal krökas eller råtas, at det faller jämnt in med mallen, och kan denna mall nyttjas til alla Ankrar, så väl til stora som små; men som den mall, hvilken skulle passa så väl til större som smärre Ankrar, blefve obeqväm at nyttja, bör 2ne göras, den ena

för

fór mindre, ſom til exempel från B til *c*, och den andra fór ſtórre, ſåſom från D til *b;* och år det mycket beqvåmligare at nyttja denna mall vid nya Ankrars fórfårdigande, ån at från centrum H (Fig. 10) ſvepa inra kanten af Flyet.

§. 12.

Sluteligen vil man (emedan det med åmnet år ſå nåra fórknippadt) åfven raiſonera om Ankrars ſtorlek fór olika ſtora Skepp.

Det åro 2ne Elementer ſom agera på Skeppet, nemligen Vatnet medelſt vågorna mot Skeppskroppen, och Vådret mot des Ófverbyggnad, Maſter och Tackling. Vågornes allmånna rórelſe, år på det ſått, at den ſidan af vågen, ſom år emot vådret, år i et ſtåndigt nedfallande, och den ſidan ſom år ifrån vådret i et ſtåndigt uphójande: och ſom et ſtórre Skepp, har en ſtórre tyngd, ſom ſkal lyftas, hvarigenom det får en tróghet och fordrar ſåledes långre tid at lyfta ſig, ſå ſtiger vågen långre up på det ſtórre ån på det mindre Skeppet, då de åro likformige, och kan denna ſtigning anſes at vara i proportion til Skeppets bredd, hvaraf det motſtånd, ſom vågen lider af Skeppet, kan antagas at vara, ſom quadraten af Skeppets bredd, och år det åfven et allmånt bruk hos alla maritima Nationer, at Ankarets tyngd ſkal vara, ſom quadraten af Skeppets bredd.

 Som

Som långder af Master och Rår åro ungefår som Skeppets bredd, och tjockleken i proportion som deras långder, samt Tågverket det samma, så år det motstånd, som vådret lider af alt detta, som quadraten af Skeppets bredd, åfven som ock den delen af Skeppet, som år öfver vatnet och exponerad för vådret; således år så vål vågornes som vådrets effect mot Skepp och Tackling at anse, som quadraten af Skeppets bredd, och i följe deraf bör Ankarets kraft at hålla Skeppet qvar, vara i samma proportion.

Ankarets kraft at resistera, år som arean af Flyet, multiplicerad med des distance ned om bottnens yta: denne product i likformiga Ankrar, år som deras cubiska innehåll, och emedan deras cubiska innehåll år som vigten, så skal Ankarets vigt vara, som quadraten af Skeppets bredd.

Någon skilnad göres likvål på Skepp af olika Classer, såsom et 3Dåcks Linie-Skepp, i anseende til des högd öfver vatnet, får något svårare Ankrar i proportion mot des bredd, ån et 2Dåcks Skepp. En Fregatt, i anseende til lågre öfverbyggnad får sina Ankrar låttare emot des bredd, ån 2Dåcks Skeppen, och smårre Fartyg, som ha lått Tackling och ej så många Rår, således mindre resisterande mot vådret, få ånnu låttare Ankrar, i proportion mot deras bredd, ån Fregatter.

De

De hår upråknade orſaker, hvarfőre Ankrarne főr de ſtőrre Skeppen bőra vara ſtőrre ån efter quadraten af bredden, åro i ſig ſjelfve fõga gållande; utan vid viſſa tilfållen ſkal Ankaret emotſtå den kraft, ſom upkommer af Skeppets moment at draga Ankaret åt ſig, (ſåſom når det kommer i drift) och om haſtigheten antages vara lika főr alla, ſå blifver momentet, ſom Skeppens tyngder eller deplacements, det år vid paſs, ſom cuben af deras bredder, och ſåledes Ankrarne mycket ſvårare főr de ſtőrre Skeppen; men hvad ſom vid dylika tilfållen briſter i hvarje Ankares tyngd, årſåttes genom nyttjande af flere, ſamt någon tilőkning i deras tyngd főr de ſtőrre Skeppen.

Den ena Nation har icke eller lika ſvåra Ankrar, til lika ſtora Skepp, ſom en annan Nation: főr omkring 40 år ſedan főrhőll det ſig på det ſått, at då man quadrerade Skeppets bredd, ſå hade ſtőrſta Ankaret főr et 3Dåcks Linie-Skepp, hår i Sverige, 2,95 ſkålpund főr hvar quadrat fot af denna product; til et 2Dåcks Skepp, dito, 2,51 ſkålpund och főr en Fregatt 2,36 ſkålpund főr hvar quadrat fot.

På Danſka	3Dåckare —	3,4	ſkålp. pr	quadr. fot.
	2Dåckare	2,9	dito	dito.
	Fregatter	2,4	dito	dito.
På Engelſka	3Dåckare	3,5	dito	dito.
	2Dåckare	3,28	dito	dito.
	Fregatter	3,24	dito	dito.

Det år olika farvatten och ankarflållen, fom determinera Ankarens ftorlek: at ligga til ankars i ftorm mot öpna Ocean eller dår Ebb och Flod åro, fordrar ftörre Ankare, ån i en Baye och dår ej Ebb och Flód åro: det har nåftan allmånt blifvit vedertaget at öka Ankrarnes ftorlek: i England ha de fedan åfvannåmnde tid, vunnit anfenlig tilökning deruti, och i Sverige ha 2Dåcks Skeppen nu 3 à $3\frac{1}{4}$ fkålp. för hvar quadrat fot af quadraten af bredden efter ytterkant af timren, och fkulle det otvifvelaktigt vara båttre, om deras tyngd ånnu ökades til $3\frac{1}{3}$ fkålp. pr quadr. fot. NB. Victualie vigt.

I anledning håraf borde Ankarnes vigt för Svenfka Örlogs Skepp vara, för 3Dåckare $3\frac{1}{2}$ fkålp. pr quadr. fot, för 2Dåckare, $3\frac{1}{3}$ fkålp. och för Fregatter $3\frac{1}{6}$ fkålp. pr quadr. fot, famt alla de fvåra Ankarne på et och famma Skepp lika ftora.

Öfterfjön år ej ftor, men vågorne korta och brytande, at et ftort Skepp ej hinner refa fig för en ny ankommande våg, hvilken då rufar högre up på Skeppets bog och agerar få mycket våldfammare; vågorne på de ftörre hafven åro vål högre, men långre och följa i mera afftånd från hvarandra, hvarigenom et Skepp kan dufva ned på den ena vågen, innan den andra ftöter til, för hvilken det å nyo, fåledes i makilghet kan refa fig: af denna omftåndighet tyckes at Ankrar af den projecterade tyngden fkulle för Svenfka Örlogs-Flottan ingalunda blifva för ftora.

FRED. H. AF CHAPMAN.

Vice-Amiral, C. W. O. och R. S. O.

Berättelse om Trenne märkvärdiga Hufvud-Skador;

af

O. AF ACREL.

Den Första.

En Herrskaps-Betjent N. N. af 26 års ålder, intogs i Kongl. Lazarettet i Januarii månad 1795: känslolös på alt sätt och oförmögen at om sig och det framfarna gifva minsta besked, inhemtades af dem, som fört honom til Lazarettet, följande uplysning:

I October månad 1794 hade han, utan ondska eller elakt upsåt, blifvit kastad af en annan Betjent med en Specie Riksdaler i pannan inemot hårfästet. Penningen hade träffat på kant och gjort en motsvarande skråma i huden: efter slaget hade han blifvit yr i hufvudet och dignat til marken, inburen hade han blifvit åderlåten och njutit all god skötsel som årfordrats. Dymedelst hade han innom få dagar kommit sig före igen och gjort sina syslor; men altid behållit en besvårande tyngd och yrsel i högra delen af hufvudet. Åndteligen hade han mot medlet af December å nyo blifvit fotfallen och sängliggande. Om han under denna tiden nyttjat Läkare-råd eller haft några ovanliga symptomer, det kunde icke uptäckas. Då han ankom til Lazarettet, var han redan lethargicus och all känsla beröfvad,

liten, kring och ojåmn puls, blekt anſigte, blå låppar, långſam och roſlande andedrågt, med kall och ſeg ſvett i huden, gåfvo dődens ſnara annalkande tilkånna.

Åtminſtone borde főljande dagen afbidas, főr at ſe om Trepan, eller någon annan våſentelig åtgård då kunde főretagas; men han afled natten derpå.

Sedan hufvudſkålen var aflyſt, uptåcktes főljande orſaker til dőden:

Dura mater blek, lős från ſkålen och ſliddrig.

Pia mater med Arachnoidea infyllde med ſtelnadt blodvatten och tomma blod-rőr: ſamtelige bleka och ſlappa.

Subſtantia corticalis Cerebri mot őfra åndan af des hőgra och fråmre lob, hade blekt och ſjukligt utſeende: var åfven lőſare ån den friſka delen af őfriga hjernmaſſan. Nåra intil, ofvanpå hőgra och fråmre ventriceln i Subſt. medullari, mőtte en ſamling af rőta, ſom intog hela hjernkammaren, hade fórſtőrt mellanvåggen intil Falx, angripit alla delar ſom på ſidorne och i djupet angrånſa, ned til Corpus calloſum: Rete vaſculoſum, pes hippocampi, Corpus ſtriatum och Thalamus nervi opt. voro bortſmålta och okånbara.

Orſakerne til dőden voro ſåledes tilråckeligen updagade. Af dylika håndelſer med lika utgång, åro ock ganſka många redan upteckna- de; men ſlagets főrſta beſkaffenhet med en Riksdaler, fölgdernes långſamma tilvåxt under tre må-

månaders förlopp, äro i mit tycke märkvärdige omständigheter, som i öfrigt böra tjena til varning, at i början och långre tid framåt ej anse hufvudets skador för ringa, lemnade utan Trepanering til naturens egen utredning, aldeles opålitelig i dylika fall.

Den Andra.

Soldaten af Kongl. Götha Gardes Regementet N. N. 24 år gammal, stadd på arrestantvakt i högra Flygeln vid Slotts Högvakten en trappa up: hade satt sig i et öppet fönster och somnande fallit baklänges ned på hufvudet mot stengatan. Strax skild vid all känsla och rörelseförmåga, fördes han til Kongl. Lazarettet i början af Maji månad 1795.

Fullkomlig Sopor, långsam puls, lika och rosslande andedrägt voro de första kännetecken til hjernans tryckning och lidande. Öfver vänstra Os Bregmatis, mot angeln af bägge Suturerne Longitudinalis och Coronalis, fanns et krossadt sår intil benet. Benet kändes tillika ojämnt och fractureradt.

Som han efter skadans timande icke förlorat särdeles blod, öpnades ådren genast på armen. Et Clysma salitum sattes, hufvudet rakades och betäcktes med hel kall Oxicrat och Trepanation upsköts til följande morgonen.

Den 4 Maji sedan yttre betäckningarne med pericranium voro borttagne, visade sig å förenämnde ställe en fractur med depression af

af ½ fingers långd och defsutan tvånne ſprickor, ſom gingo från fracturen bort under de oöpnade integumenterne, dock med jämna kanter mot hvarannan.

Trepanation förråttades af Under-Chirurgus i Kongl. Lazarettet Herr CASPERSSON, med mit biträde.

En ſtörre krona gaf tilräckelig öpning för et ſtörre och ſtarkt levatorium, at med full ſtyrka upbånda nedtryckta benſtycket, hvilket likſom litet ſkufvat ſig under kanten af i plano naturali motſtående benkanten.

Ingen blod eller annan utſiprande våtſka viſade ſig genom öpningen, och Dura mater var oſkadd med naturlig fårg. Såret förbants och ſkötſeln fortſattes i alt affeende med omſorg och noggranhet.

Nedtryckta benets uplyftning ſkaffade honom ſamma dag mot aftonen den båttring, at han började litet tala, beſvara korta frågor, röra armar och hånder ſamt mera ömka ſig: pulsſlagen hade ökat och nårmat ſig och andedrågten var låttare. Under de förſta tre veckornes framgång, hade deſſa båttringar mårkeligen tiltagit och ſuppuration i ſåret ſtadgat ſig: likvål klagade han nåſtan dageligen öfver en flygande vårk ån i benen, ån i högra armen och en gång i högra ſidan af bröſtet, likt en Plevritis Rheumatico-Spuria: icke heller kunde han nyttja eller mycket röra högra benet och foten. Låmpeliga medel blefvo i alla ſkiften för-

förordnade af Herr Asſesſor SCHULTZENHEIM och mig, med påſyftad verkan och lindring.

Mot all förmodan upſtod nu en helt ovanlig och oväntad händelſe.

Trepan öpningen och det redan tilköttade ſåret började gifva blod til ſådan myckenhet, at hufvudet, kroppen och ſängkläderne deraf, med tunn och lefrad blod nedſölades. En ſtörre Artere gifver icke mera blod imellan Patienters afdåningar och yttersta mattheter, än här inträffade. Under ſtilleſtåndet granſkades ſåret på det nogaſte, men intet det minſta ſpringrör kunde ſkönjas. Pulſen förhöll ſig klen, darrande men icke långſam: Lavementer och kalla omſlag kring hufvudet fortſattes.

Det ſtadnade icke vid et blod-utbrott, utan deraf återkommo flera innom de följande tre veckorna, ſtarkare eller ſvagare: ſåret fanns åtminſtone vid hvarje förband öfverhöljt med lefrad blod, och det ſåg ut ſom bloden jemväl trångde ſig genom Diploe och Ben-ſubſtancen. Denna blodförluſt oaktad, började de måſta och ſvåraſte känningar ſmåningom uphöra, värken i lederna förſvinna, rörelſen i öfra och nedra delarne få mera och brukbar ſtyrka; mera begår til föda och mat infinna ſig, och ohulpen kunna reſa ſig up och utur ſängen.

Denna långvariga blödning hindrade imedlertid den nödiga ſuppuration och benringens med andra bråckta benſkårfvors loſsning, utan hvilket ingen faſt läkning kunde förväntas.

I bör

I början af Julii, hade all blödning uphört, då suppuration återkom, och benlosningen efter fjorton dagars förlopp fullbordades. Läkningen medtog ännu nåra fem veckor, då han den 17 Augusti derpå följande, som frisk, men matt och litet yr i hufvudet utskrefs ur Lazarettet. Tilfället medgaf, at han med handtlangning vid några smärre Reparationer på stället, kunde förtjena sin dags- och förtäringspenning, och mår nu aldeles väl.

Ehuru förfärande ofvannämnde starka och ovanliga blödning förekom, hvilken tycktes utösa den sjukas sista krafter; så syntes dock tydeligen, til vår stora fägnad, at hans mäst tryckande plågor dageligen förminskades; och som redan anfördt, sinnen blefvo redigare, lemmarna värkfria och brukbara.

Hjernan samfält med des hinnor, öfverhopad och tryckt af tunn olefrad blod, kanske under Dura mater, eller imellan denna och hufvudskålen, utguten under och efter fallet, genom afrifna fina blod-rör, på några trakter kring skadan, ehuru icke under sjelfva fracturen och Trepan-öpningen, lättades nu synbart genom denna myckenhet af blod, som skåftals utdunstade. Öpna men förborgade blod-rör i Diploe, som gåfvo blod ur deras mynningar i Trepan-hålet, kunde äfven misstänkas.

Hade Sinus longitudinalis eller Art. meningea media haft minsta del i blödningen, så skulle sådant ofelbart strax uppenbarat sig vid Trepa-

pa-

paneringen; men denna aflopp utan blod och blef derifrån fredad inpå tredje veckan Intet annat mellankommit våld å hufvudet genom kråkning, fall eller ftötande gaf någon vetterlig anledning dertil.

Den Tredje.

Handelsmannen N. N. 42 år gammal, ftadd på marknadsrefor, hade den oförfigtigheten, at låta fpånna en ung och otåmd håft för fin chaife, hvilken fnart tog af vågen millan trån och ftenar, få at chaifen ftjelpte, mannen föll med håftighet emot en ften och kroffade hufvudet; detta tildrog fig den 26 September 1795. Efter en liten ftund hade han åter kommit fig före, blifvit förd til nårmfta ftad, dår han njutit någon låkare-vård, medelft åderlåtning och hufvudets badning m. m. Hans naturliga kroppsftyrka tillåt honom at ån vidare fortfåtta fine föremål, få at han icke förr ån fex veckor efter fallet, kom hit til ftaden.

Han var ganfka yr i hufvudet, kunde dock tåmmeligen vål gå, men omöjeligen oledd, utan af tvånne hjelpare.

Synen på högra ögat var redan borta och år det ånnu; faftån ögats utfeende år aldeles frifkt och pupillen ej fynnerligen vidgad, fer han dock icke dagfens ljus eller eldslåga med detta öga.

Innom hufvudet kånde han en fqvalpning, i fynnerhet då han haftigt förde det fram och til-

tilbaka: nårſtående kunde höra låtet af denna ſqvalpning på två à tre ſtegs afſtånd, ſå tydeligen, ſom det ſkedt i en halffylld bouteille med vatten. Annan plåga hade han icke deraf.

Ofvanpå panbenets högra och öfra hörn, ſyntes et måſtadels tillåkt kroſſadt ſår, lemning af förſta ſkadan genom fallet.

Dårunder och nåra deromkring, kåndes ojåmnheter på benet, ſom vitnade både om Osſis frontis verkeliga brott och nedtryckning til en del, utur des planum.

Stadd i denna ſvåra belågenhet, anlitade han både Herr Asſesſoren Schultzenheim och mig om möjelig hjelp.

Skadans hårkomſt, art och ofvannåmnde ſymptomer ſyntes fordra hufvudſkålens ſnara öpning på brutna ſtållet, genom Trepan; detta beſlut antogs med nöje af den ſjuka, och uthårdades med et ypperligt tolamod.

Herr Asſesſor Schultzenheim förråttade operationen den 11 November.

Cranium blottadt, företedde å högra och öfra hörnet af pannbenet, et å ena ſidan nedtryckt benſtycke af vid paſs 1½ tums tvårlinia. Tvånne mindre ſprickor gingo derifrån, en nedåt och en mot portio ſquamoſa osſis temp.; förmodeligen blott genom öfra taſlan intil Diploe. Förſta kronan ſattes tre linier ofvan om depresſion och var tilråckelig at vål uplyfta det nedtryckta ſtycket; men ſom Dura mater fanns friſk til utſeendet, dock ſkild

ſkild från Cranium, och ingen utådrad våtſka, blod eller vatten utkom; så ſattes ån en krona båttre ned mot Pars ſqvamoſa Osſis temp. fór at ſe om genom tidens utdrågt, någon ſådan våtſka nedſånkt ſig, ſom ókat hjernans och des hinnors tryckning: ópriingen och Dura mater liknade dock i alt affeende den fórra, och fórbans på vanligt ſått.

Den ſjuke hade icke genom operationen fórlorat hvarken mod eller krafter; tvårtom blef han dageligen muntrare, och vi hoppades at Trepan-ópningarne ånnu ſkulle lånda honom til godo. Sexton à aderton dagar voro framſkridne under Herr Asſesſoren SCHULTZENHEIMS dageliga och nårmaſte vård, då varflytningen ur ſåret bórjade viſa ſig vattenblandad och tunn, hvilket ſedermera óktes och fortſor med mårkelig låttnad i hufvudets tyngd, ſom både fórr och nåra efter operationen med móda kunde uppreſas och hållas i jåmnvigt uppe. Sqvalpningen i hufvudet ville ånnu på fjerde veckan icke minſkas; men efter ſex veckors fórlopp róntes ſådant til hans och allas ſtórſta nóje: har icke eller ſedermera återkommit.

Låkningen, hufvudets låtthet och bruk med hela kroppens rórelſe-fórmåga, hafva ſedermera tåflat med hvarannan i ſkyndſamhet til lyckelig utgång, så at han nu med bórjan af Februarii månad 1796 kan beſtrida ſina vanliga góromål.

Synen på hógra ógat, ſom redan år nåmndt, torde nåppeligen återkomma. Urſprunget til

 ſyne-

ſyne-nerven har tvifvelsutan efter förſta ſtöten blifvit paralytiſkt, eller ſedermera af utådrade vatnet, hålſt i högra hjernkamaren eller nåra til Thalamus nervi opt. ſkadadt, uplöſt eller förſvagadt, och Retina i följd deraf kraftlös.

Intet tvifvel år, at ju dylika håndelſer vid hufvudets ſkador, finnas hos Obſervatores upptecknade, ſom med de tvånne ſenare haft lika beſkaffenhet och åfven lyckelig utgång; men i haſt har jag ej kunnat igenfinna någon i efterföljande ſtora Måns Skrifter:

Morgagni, ſom rikaſt på anmårkte hufvudets ſkador, har dock ingen, ſom liknar desſe två ſenare, men ganſka många af den förſta och få trepanerade. 1)

Le Dran, många, men ingen lika. 2)

Schmücker, många högſt ſvåra hufvudſkador, utan likhet til desſa. 3)

B. Gooch, ibland många och noga utförda hufvudets och hjernans ſkador 4) finnes ingen lik.

P. Pott,

1) De Sedib. & Cauſ. Morb. Tom. III. Lib. IV. Epiſt. LI. p. 59 & ſequ.

2) Obſ. de Chir. Tom. I. p. 109 & ſequ.

3) *J. L. Schmücker* Chir. Wahrnehm. Erſt. Theil, pag. 27 & ſequ.

4) *B. Gooch* Pract. Treat. on Wound Vol. I. pag. 248 & ſequ.

P. Pott, flerfaldiga anmårkningar och lårorika råd vid hufvudſkadors ſkőtande, dock ingen af hår beſkrifna håndelſer 5) de måſta Trepanerade.

A. Kőlpin, många vådeliga och vål beſkrifna håndelſer, utan likhet af de nu i fråga varande. 6)

Nåppeligen brytes hufvudſkålen, utan communications-rőrens afbriſtning imellan Dura mater och Pericranium, med den főrras loſsning från Cranium, åtminſtone under fracturen: hånder ſådant i omkretſen, afløper det ej utan extravaſerad blod. Denna, ſig ſjelf låmnad, tager ofelbart rőta åt ſig, ſom angriper Dura Meninx, gőr den ſjuka långe lidande, och dődar honom til ſlut.

Deremot, ju mindre del af deſſa Santorini Emisſaria åro rifne, deſto mera hopp om den utådrade blodens utdunſtning genom Trepan-őpningen, ånda ned från Piæ matris vasculőſa inſånkningar i Cortex cerebri. Dertil főrhjelper ſåkert hjernans ſtåndiga och alternativa rőrelſe, af blodens indrift från hjertat, den *Boërhave* med mycket ſkål kallar ſyſtoliſk *) och år tydeligen expulſive. Jag lemnar hvad yttre luftens attraction hårutinnan kan medverka.

5) Obſerv. on the injur. of the head. Chir. Works, Vol. III. Sect. I. & ſequ.

6) De Cap. Læſionibus M. Med. Chir. Havniæ MDCCLXXVII.

*) Inſtit. Med. p. m. 108, 239.

När hårtil lågges Corticis cer. och Piæ Meningis utdunſtnings-förmåga, *) vanliga våtſkans omvåxlande och förnyande i hjernkamrarne genom ſtåndig in- och exhalation, ſå få vi mycken tröſtande anledning at både hoppas och underhjelpa ſådane vatten-ſamlingars exhalation och fördelning, når de af hvad orſak ſom hålſt, öfverſtiga naturens mått och grånſor.

I tredje håndelſen blir jag likvål oſåker om ſqvalpande vatnet var i ventriceln, ſom mer vanligt, eller i hjern-ſubſtancen, ſom mera ſållan hånder.

Af de tvånne ſenares och nog ovanliga håndelſers lyckeliga utgång, utom det hvad anförde ſtore Obſervatores och Chirurgi Practici vitna om Trepaneringars nödvåndighet och ſåkraſte hjelp i de ſvårare hufvudets våldſamma åkommor, ſtyrkes jag i den tron, at de flåſte olyckelige omkomma i briſt af denna ſnara och förſigtiga undſåttning.

Blodens utådring i hjernans ſubſtance, i des kamrar, ned på Tentorium och derunder kring cerebellum vid Baſis cranii med eller utan råmnor i benet eller ſuturerne, åro alla erkånde ſom obotelige.

Förgåfves ſöker man bota dem genom tåta blod-uttappningar, kalla bad, blås- och vattendragning kring hufvudet eller Trepanering. Med vattenſamlingar efter hufvudets Contuſioner och Commo-

*) *A. Haller* Phyſ. 8:o. Tom. VIII. Lib. X. p. m. 35.

Commotioner kan detta förhålla sig olika och bättre. Utådrad blod antager snart en förstörande röta på stället; blodvattnet kan långre dvåljas utan sådan följd.

Ju närmare Extravasata finnas mot hjernans yta öfver eller under Meninges, desto större hopp får man göra sig om des lösning, upsugning och utdunstning genom Cranii öpningar en eller flera.

Beskrifning om en Man, som utan armar (Brachia) *och händer, ben och fötter, upöfvat sig til mycken skicklighet i många Konster och Slögder.*

af

JOH. P. WESTRING.

Johan Schierlund föddes den 24 Januarii 1753, utan armar, händer, fötter och ben, af fattiga föräldrar, Torparefolk under Skjörtinge Säteri i Skårkinds Sockn, 2 mil från Norrköping. Des moder har icke under hafvande tilståndet blifvit skråmd, eller varit medvetande af något, som kunnat verka på fostret genom des inbildningskraft.

Igenom Förſamlingens bemedlande fick han nåde-bröd uti Söderköpings Hoſpital år 1756. Utaf deſſa medel användes något til äldre brodrens upfoſtran i nämnda Stads Trivial-Schola, ſom förvärfvade ſig dymedelſt ſkicklighet at omſider blifva Krono-Länsman. Imedlertid hade nu denne *Johan* hemma lärt ſig ſå mycket läſa, at han kunde undervisa andra barn, då han var 9 år gammal. På mellanſtunderna ſyſſelſatte han ſig at tälja allehanda ſmåſaker uti träd, och förmärkte hos ſig mycken hog för Mechanique. Hans tankegåfva började nu redan utveckla ſig redigt, och han fann nödvändigt för ſig at kunna ſkrifva och räkna, för at framdeles blifva mera nyttig och verkſam. Hog och omtanke gåfvo honom det förſlaget at efterapa brodrens hemmavarande ſkrifbok i början af Februarii 1765. Efter två månaders tid hade han redan hunnit ſå vida härutinnan, at han kunde ſkrifva bref til brodren, ſom förundrade ſig häröfver, och ſedermera då han var ledig ifrån Scholan, upöfvade honom ännu mera härutinnan, ſamt äfven uti räkningskonſten. Han förde nu pennan imellan båda armbogarne. Då varande Comminiſtern i Förſamlingen, Magiſter *Jacob Åſtrand*, ſom förmärkte mycket ſnille och ſkicklighet hos denna, oagtad kroppens briſtfällighet, gaf honom böcker i Chriſtendomen, Moralen och Hiſtorien, ſom han läſte med ſtor förkofran: och väckte hans omtanke, at behändigare föra pen-

pennan; hvilket lyckades med en okonſtlad upſinning af en rem, ſom fåſtes med et ſpånne omkring hőgra armbogens ånda, hvaruti en ring år vidhångande, ſom főres őfver en liten utvåxt af en tums långd bredvid armbogen. Uti denna ring ſåttes pennan, ſom drages igenom ſpånnet, och ſitter ſålunda faſt. *) Medelſt denna enkla och enfaldiga ſkrif-machine ſkrifver han en jåmn och vacker ſtil. Hårmed fåſter han ock pennknifven, och kan ſjelf ſkåra ſina ſkrifpennor. Med denna enfaldiga anſtalt, ſom årſåtter briſten főr ſå många leder, rőrelſe- och kånſloſtrångar, och ſom år tilråckelig főr alla inſtrumenter, hvarmed han ſedermera arbetat, upőfvar han ſig ſmåningom i många konſter och ſlőgder.

Knapt lifs-uppehålle fordrade dock, at han måſt måſte ſyſſelſåtta ſig med ſådana gőromål, ſom på ſtållet kunde ſkaffa honom någon főrtjenſt. Imellanåt lårde han ſig at rita och måla, och fick i ſynnerhet nu főrtjena på målning med oljefårg. Hans mechaniſka fallenhet fåſtade upmårkſamheten på vågg-ur, ſom han ſedermera ſnart lårde ſig at laga, och omſider at gőra nya. Snillet gőr honom ſnart til ſkickelig måſtare, ſå at han ock ſedermera kunde laga ſmå fick-ur. Főr några år ſedan lagade han et fick-ur, ſom måſtare i konſten anſågo nåſtan ſom obotligt, hvilket ſedermera haft en

*) Se Figuren, ritad af Konſtmålaren PEHR HŐRBERG.

jämn och god gång. Han gör fina fpindlar til fådana fmå ur, famt åfven axlar med fina dref och hjul. Många med färdiga händer och fingrar, fom lärt denna konften, måfte beundra hans fkicklighet, och åfven fe honom öfver fig. Han fvarfvar med mycken färdighet både metaller och tråd. Han nyttjar då vippftång, och har fnöret fäftadt om ena låret.

I yngre åren graverade han i tråd, och fålde taflor, fom han förut illuminerade. Men fom deffa arbeten föga lönade på en landsbygd ibland en fattig allmoge, och upmuntran, fom ftyrker fnillet, famt tilfälle at fullkomna fig hårutinnan, fattades, beflöt han at mera fyffelfätta fig med fkrifvande, hvartil hans håg få mycket mera upmuntrades, fom det föll honom lättare och mindre mödofamt. Hans ftil var nu få ftadgad och vacker, at han år 1769 blef anmodad af Lagman *Loftbom* at renfkrifva dombockerna för flera år. *) Oagtad fin tvungna ftällning kunde han dock fkrifva 12 til 14 ark om dagen. År 1773 flyttade han til Söderköping, hvareft han betjente många med renfkrifning och räkenfkapers utförande, famt imellanåt undervifade barn at läfa, fkrifva och räkna, och förtjente åfven något på urlagning. Sedermera blef han 1778 antagen fom Tingsfkrifvare af Häradshöfdingen *Forfeman*, och följde honom til 1782. Under detta förvärfvade

*) En Copia af hans egenhändiga namn och ftyl finnes under Portraitet Tab. III.

vade han fig någon kunfkap i Lagfarenheten, få at han med utmärkt fkicklighet, federmera fom Advocat, inför flera Domftolar utfört åtfkilliga råttegångar: och har jag hört en namnkunnig Domare berömma hans fållfynta fårdighet hårutinnan. Af naturen haftig och het har han någon gång förgått fig, och blifvit för altid fråndömd friheten at utföra råttegångar. Snillet år icke altid behagligt -- mindre altid lyckligt! Sedan år 1787 har han varit gift, och haft med fin huftru fyra frifka och helbregda barn, af hvilka endaft tvånne lefva.

Efter fom Figuren utvifar har han manligt hufvud, anfigte och kropp, förarmar (Lacerti) och lår. Des lemmar åro grofva, och mufklarne mycket köttfulla (torofi). Tvånne fvartbruna eldiga ögon vittna om des medfödda qvickhet. Den högra armen, (Lacertus) 14 tum lång, har fin ledgång, likfom det vånftra knåt. Det ena armbenet (Ulna) flutar ftrax ned om ledgången; men det andra (Radius) har en långd af en tum, och en egen half ledgång, med rörelfe inåt och upåt. Uti ftumpen af armbogen och det lilla utfkottet, fom dock icke har någon nagel, har han finare fkinn ån på öfriga kroppen, och åfven dår finare kånfla. Som Figuren vifar, fåfter han dår fin fkrif-machine och fina öfriga inftrumenter. Den vånftra armen flutas ofvanför ledgången, och år 11½ tum lång. Likaledes flutas högra låret ofvanför knåt; men det vånftra har knåts led-

gång med knåſkål, och ſlutas en tum nedanföre. På ſidan år hår ock en liten utvåxt, likſom vid högra armbogen, dock utan ben. Beſynnerligt år, huru ſom denna ofårdighet i yttre lemmarne korsvis ſvarar mot hvarannan. På deſſa ſtumpar går han ſtadigt med ſådana ſkotyg, ſom på Figuren viſas. Uti ſina halfva armar har han ſå mycken ſtyrka, at då han håller dem tilſammans kan en ſtark karl ej ſkilja dem åt. Oagtadt det myckna arbetet med dem i en inåt bröſtet böjd ſtållning, åro de dock icke krökta; men dåremot år bröſtet (Thorax) inböjdt af armarnas ihoptryckning och klåmning dåröfver under arbetet. Dock har han håraf ej förmårkt någon ſkada, ſåſom hoſta eller andtåppa, utan har et ſtarkt mål och en hög röſt.

Flerſtådes har nöden upammat krymplingar til verkſamhet, och våckt omtankan i yngre åren til arbetſamhet, då kroppens lemmar ånnu under ſin våxt kunna danas och vånjas til allehanda rörelſer. Sålunda var i Paris för några år ſedan en Flicka, ſom utan hånder kunde ſpinna, då hon förde ſlåndan med foten. I Wadſtena lefver ånnu en Man, ſom utan hånder kan ſkrifva och förråtta allehanda ſmåſaker med fötterna. En uſling viſar ſig ofta hår på marknaderna, ſom ſpelar Violin på det ſåttet, at han tangerar ſtrångarna med en hand och med foten förer ſtråken. *William Kingstone*, en Landtman i England, född

fődd utan hånder och armar, kan med főtterna fkrifva, raka fig och kamma fit hår, famt főrråtta allahanda gőromål.

Men alla deffas konft år mindre underlig; ty tårna hafva likfom fingrena fina utftråcknings- och ihopdragnings-mufklar, fom kunna upőfvas til ftyrka och ombytande rőrelfer. Men *Schierlunds* konft tycktes vara nåftan en gåta, fom nåppeligen kan uplőfas, utan at fe honom. Har naturen varit hård, fom gifvit honom en ofårdig, ftympad och briftfållig kropp, har han dock fått det rikeligen årfatt med mycket fnille. Főrgåfves főkes ofta orfaken til fådana naturens fnedfprång (Lufus naturæ). Sjelfva aflelfen år en hemlighet: och hår år ingen anledning til någon verkan ifrån modren genom inbildningen, fom troligen många gånger orfakat lyten hos foftren. Och utaf hans hiftoria finna vi, at han, oagtade få många briftande lemmar, dock aflat fyra helbregda barn med fin huftru, fom ger ftyrka åt den låran, at foftret (Embryo) redan år danadt i ågget hos modren. Han år et talande bevis på ftyrkan af fnillet, fom med en del ofullkomliga Organer kan åftadkomma detfamma, fom få kunna med de fullkomligafte. Det år icke hår mechaniquen af kroppens lemmar, fom kafva fallenheten til viffa konfter och flőgder. Fallenheten kommer af tankegåfvans låtthet at i inbildningen főreftålla fakernas natur och befkaffenhet. Snillet fkapar, til och med årfått-

fåttning för briftande lemmar. Det måfta beror fedan på vanan, fom gifver något begrep om natur, och vana blir omfider förmåga: och et af månnifkjans företråden för alla andra djur år, at kunna vånja fig vid mycket, och dymedelft förådla fin natur. Den inre månnifkjan grundlågger alt: des förmögenheter upodlas genom upfoftran. Naturens Herre har gifvit en fond, dår årfåttning kan håmtas. Och kan denna Mannens lefnadsbefkrifning vifa, at om upfoftringsverket vårdades vål efter fin ftora vigt för det hela, fkulle i alla Stater åfven krymplingarne kunna uparbetas til nyttiga och verkfamma Medborgare: och kanfke deras hiftoria blifva föga mindre lårorik ån hjeltarnes.

Tillägg til Schierlunds Hiftoria.

Utom de upråknade konfter, hvarutinnan *Schierlund* med fina armftumpar vifar måfterlig fårdighet, kan han åfven kamma fit hår, då han fåfter kammen i remmen. När han åter, behöfver han ingen hjelp: han tager glafet med fåker varfamhet, och förer det til munnen: nyttjar knif, gaffel och fked lika fåkert, fom en helbregda månnifkja. Får han en kopp Thé-vatten, tager han koppen ifrån bordet och håller den ftadigt imellan armftumparne, och förer den til munnen. Sjelf kan han dock icke raka fig, ej heller knåppa igen fina klåder;

der; hvarföre han vid alla ſådana tilfällen måſte hafva hjelp. Likaledes kan han ej heller ſjelf fäſta remmarne til ſina ſkotyg, hvilka en annan måſte håfta i et bålte, ſom går omkring lifvet; men ſjelf kan han draga dem på ſig. Och detta år nåſtan det enda, ſom han icke kunnat låra.

I Wadſtena lefver en Man, vid namn *Matthias Larsſon Schjönberg*, född i Skönberga Socken, en fjerdedels mil på andra ſidan Söderköping, ſom, född utan armar, hånder och lår, kan med ena foten ſom endaſt har fyra tår, af hvilka blott två åro rörliga, ſkrifva, rita och knypla; dock alt i ofullkomligare grad.

Wid Sabbatsberg i Stockholm har varit en Klockare utan armar, ſom ſkrifvit med munnen, och dårmed, åfven ganſka fårdigt ſlagit up bladen i Pſalmboken.

Andra

Andra Fortsåttningen, om Cometernas minsta Afstånd ifrån Jordens Orbita; *)

af

ERIC PROSPERIN.

---

§. 1.

Sedan min förfta Fortfåttning i detta åmnet, hafva Elementer för ellofva nya Cometer kommit til min kunfkap. Det år utråkningarne på deffas minfta afftånd ifrån Jordens Orbita, fom jag anhåller, at uti Kongl. Wetenfkaps Academien nu få inlemna. Den vågen jag följt, år tilförene tilråckeligen förklarad, men innan jag går vidare torde det vara nödigt, at anföra de Elementer, jag nyttjat för Cometernas baner, hvarvid den de förra gångerna brukade numer på Cometerna fortfåttes.

§. 2.

LXXII. 1785.

Af Herr DE SARON.

Den upftigande Nodens ftålle	2ˢ	4°	44′	30″
Orbitans Lutning til Eclиptican		87	7	
Perihelii ftålle - - -	9	27	34	30
Perihelii afftånd ifrån Solen		0,427587		

Co-

*) Se det föregående uti Kongl. Wetenfkaps Academiens Handlingar för år 1775 p. 183, och Kongl. Wetenfkaps Academiens Nya Handlingar för år 1785 p. 274.

Cometen gick igenom sit Perihelium år 1785 den 8 April kl. 11ᵗ 29′ eftermiddagen, Tempus medium til Pariser Meridian.
Des rörelse år Direct.

LXXIII. 1786.
Af Herr MECHAIN.

Den upstigande Nodens stålle	6ᵗ. 14	22	40	
Orbitans Lutning til Eclíptican	50	54	28	
Perihelii stålle - - - -	5. 9	25	36	
Perihelii afstånd ifrån Solen	0,410099			

Cometen gick igenom sit Perihelium år 1786 den 8 Julii kl. 10ᵗ 0′ 12″ förmiddagen, Tempus medium til Pariser Meridian.
Des rörelse år Direct.

LXXIV. 1787.
Af Herr SARON.

Den upstigande Nodens stålle	3ᵗ	16°	51′	55″
Orbitans Lutning til Eclíptican		48	15	51
Perihelii stålle - - - -	0	7	44	9
Perihelii afstånd från Solen	0,348910			

Cometen gick igenom sit Perihelium år 1787 den 11 Maji kl. 7ᵗ 58′ 0″ förmiddagen, Tempus medium til Pariser Meridian.
Des rörelse år Retrograd.

LXXV. 1788.
Af Herr MECHAIN.

Den upstigande Nodens stålle	5ᵗ	6°	56′	43″
Orbitans Lutning til Eclíptican		12	27	40
Perihelii stålle - - - -	3	9	8	7
Perihelii afstånd från Solen	1,063012			

Co-

Cometen gick igenom ſit Perihelium år 1788 den 10 November kl. $7^t\,34'\,47''$ eftermiddagen, Tempus medium til Pariſer Meridian.
Des rörelſe år Retrograd.

LXVI. 1788.
Af Herr MECHAIN.

Den upſtigande Nodens ſtålle	$11^s\,22^{\circ}\,24'\,26''$
Orbitans Lutning til Ecliptican	64 30 24
Perihelii ſtålle - - - -	0 22 49 54
Perihelii afſtånd från Solen	0,757314

Cometen gick igenom ſit Perihelium år 1788 den 20 December kl. $7^t\,24'\,40''$ eftermiddagen, Tempus medium til Pariſer Meridian.
Des rörelſe år Direct.

LXXVII. 1790.
Af Herr SARON.

Den upſtigande Nodens ſtålle	$5^s\,26^{\circ}\,11'\,46''$
Orbitans Lutning til Ecliptican	31 54 15
Perihelii ſtålle - - - -	2 0 14 32
Perihelii afſtånd från Solen	0,758097

Cometen gick igenom ſit Perihelium år 1790 den 15 Jan. kl. $5^t\,15'$ eftermiddagen, Tempus medium til Pariſer Meridian.
Des rörelſe år Retrograd.

LXXVIII. 1790.
Af Herr MECHAIN.

Den upſtigande Nodens ſtålle	$8^s\,27^{\circ}\,8'\,37''$
Orbitans Lutning til Eclipticn	56 58 13
Perihelii ſtålle - - - -	3 21 44 37
Perihelii afſtånd från Solen	1,063286

Co-

Cometen gick igenom sit Perihelium år 1790 den 28 Jan. kl. 7ᵗ 45′ 15″ eftermiddagen, Tempus medium til Pariser Meridian.
Des rörelse är Direct.

LXXIX. 1790.

Af Herr MECHAIN.

Den upstigande Nodens ställe	1ᵗ	3°	11′	2″
Orbitans Lutning til Eclíptican		63	52	27
Perihelii ställe - - - -	9	3	43	27
Perihelii afstånd ifrån Solen		0,797961		

Cometen gick igenom sit Perihelium år 1790 den 21 Maji kl. 5ᵗ 46′ 15″ eftermiddagen, Tempus medium til Pariser meridian.
Des rörelse är Retrograd.

LXXX 1792.

För denna Comet hafver jag nyttjat tvänne särskilda Elementer.

Af Herr MECHAIN.

Den upstigande Nodens ställe	6	10	46	53
Orbitans Lutning til Eclíptican		39	46	55
Perihelii ställe - - - -	1	6	30	20
Perihelii afstånd från Solen		1,294684		

Cometen gick igenom sit Perihelium år 1792 den 14 Januarii kl. 1ʰ 44′ 15″ förmiddagen, Tempus medium til Pariser Meridian.
Des rörelse är Retrograd.

Af Herr VON ZACH.

Den upstigande Nodens ställe	6ᵗ	10°	42′	9″
Orbitans Lutning til Eclíptican		39	45	47
Perihelii ställe - - - -	1	6	20	32
Perihelii afstånd ifrån Solen		1,292576		

Cometen gick igenom ſit Perihelium år 1792 den 14 Januarii kl. $0^{t}\ 59'\ 36''$ förmiddagen, Tempus medium til Pariſer meridian.

LXXI. 1792.

Uti Philoſophical Tranſactions för år 1793 P. 1. p. 55 ſtå införde 13 ſtycken Obſervationer på denna Comet ifrån den 8 Januarii 1793 til den 7 Februarii ſamma år. Af deſſa åro de tvånne förſta gjorde af Herr GREGORY, den tredje af Herr ST. LEE, och alle de öfrige af Herr MASKELYNE. Sedan jag corrigerat dem genom Parallaxen och Aberrationen, har jag utaf dem uträknat följande Paraboliſka Elementer för Cometens Bana:

Den upſtigande Nodens ſtålle	$3^{s}\ 13^{\circ}\ 15'\ 17''$
Orbitans Lutning til Ecliptican	49 1 45
Perihelii ſtålle - - - -	4 15 59 24
Perihelii afſtånd ifrån Solen	0,966287

Cometen gick igenom ſit Perihelium år 1792 den 27 December kl. $6^{t}\ 14'\ 27''$ eftermiddagen, Tempus medium til Pariſer meridian. Des rörelſe år Retrograd.

Deſſa Elementer inſtåmma ganſka vål med alla Herr MASKELYNE's Obſervationer, men ſkilja ſig 3 til 4 minuter i Latitud och 10 til 12 minuter i Longitud ifrån dem Herr GREGORY gjort; ej heller år det möjeligt at nårmare förena de ſenare med några Elementer. Herr ST. LEES Obſervation afviker öfver 2 grader i Longitud, och inemot en grad i Latitud, ifrån alla

alla de Elementer, som kunna uträknas af de öfriga Obfervationerna, och således måste i dem något fel förelupit antingen vid skrifningen eller tryckningen.

LXXXII. 1795.

Så snart jag fått underrättelse, at Herr BODE i Berlin på sit Observatorium i sistledne November månad blifvit varse en Comet, som jag ej här kunde igenfinna, begärde jag skrifteligen, at han skulle tåckas lemna mig del af sina Observationer. Han svarade under den 11 Januarii detta år, at han i anseende til Cometens matta sken och mulna våderlek, ej kunnat se honom mera ån trenne gånger, nemligen den 11, 18 och 24 November, och detta åndå så ofullkomligt, at han ej kunnat anstålla någon ordentelig Observation, hvarföre han ock upgifver tiden blott i jämna timtal, Longituden i fjerdedels grader, och Latituden åfven i runda tal. Af dessa Observationer har jag nu uträknat följande Paraboliska Elementer för Cometens våg:

Den upstigande Nodens stålle	0^s	1°	$6'$	$50''$
Orbitans Lutning til Eclipticán		24	42	27
Perihelii stålle - - - -	5	15	34	24
Perihelii afstånd ifrån Solen	0,215059			

Cometen gick igenom sit Perihelium år 1795 den 15 December kl 2^t $19'$ $10''$ förmiddagen, Tempus medium til Pariser meridian.

Des rörelse år Direct.

De kunna ej annat ån vara högst ofullkomliga, dock föreställa de Observationerna på 5 til 6 minuter nåra, både i Longitud och Latitud.

§. 3.

Alla dessa Cometers minsta afstånd ifrån Jordens Orbita med dårtil hörande omståndigheter anföras i bifogade Tabell, i likformighet med hvad jag de förra gångerna i detta åmne utgifvit.

§. 4.

Den anförde Tabellen visar at utaf dessa elfva Cometer trenne endast kunna komma Jordens Orbita någorlunda nåra. Den nårmaste kan dock ej komma oss nårmare ån 13 gånger månens afstånd, och de andre tvånne 20 och 26 gånger. Utom desse kunna blott trenne stycken komma nårmare til jorden ån Venus, och tvånne ej en gång så nåra som Mars i sit nårmaste afstånd.

§. 5.

Til slut har jag i Tabellen anfört en ny uträkning på LIV eller 1764 års Comet. Orsaken år at Herr PINGRÈ i sin Cometographie P. II. p. 74 anmårker, at uti de Elementer, som stå anförde i Herr DE LA LANDES Astronomie, andra uplagan, och jag i den första Tabellen nyttjat (K. V. A. H. för år 1775 p. 193) finnes et tryckfel på 10 grader i Nodens stålle; och emedan Herr PINGRÈ efter senare Obser-

ſervationer funnit det öfriga äfven tarfva någon förbättring, har jag omgjort hela räkningen i anledning af deſſa hans förbättrade Elementer.

LIV. 1764.

Af Herr Pingre.

Den upſtigande Nodens ſtälle	4ˢ 0° 4′ 33″
Orbitans Lutning til Ecliptican	52 53 31
Perihelii ſtälle - - - -	0 15 14 52
Perihelii afſtånd ifrån Solen	0,555216

Cometen gick igenom ſit Perihelium år 1764 den 13 Februarii kl. 1ᵗ 31′ 56″, Tempus medium til Pariſer Neridian.
Des rörelſe år Retrograd.

Method at integrera en differential Æquation;

af

N. LANDERBECK.

En generel method, at åtſkilja de variabla quantiteterne uti alla de Differential-Æquationer, i hvilka tvånne variabla med deras fluxioner förekomma, hvarigenom ſådana Æquationers Integration blefve bragt til krok-liniers quadratur, vore för Analyſen et betydeligt och nyttigt påfund; men en ſådan år ännu icke funnen. Dertil fordras, om den år möjelig, en full-

komlig kånnedom af deſſa Æquationers art, och et claſſificerande och jåmförande af dem alla. Af en mathematiſk underſökning kom jag til en Æquation, ſom borde integreras, hvilken då den generelt föreſtålles, innefattar flera håndelſer, ån af en ſå ſimpel Æquation kan förmodas. Huru ſamma Æquation blifvit handterad och integrerad, har jag nu den åran upgifva.

Den Æquationen, ſom til integrerande nu ſkal företagas år $Py^{m-1}dy + Qy^m dz = Rdz$, uti hvilken P, Q och R betyda hvad functioner af z ſom hålſt, rationela eller irrationela, algebraiſka eller tranſcendenta, ſamt m en conſtant quantitet.

Låt til den åndan förſt Æquationen multipliceras med $\frac{S}{P}$ uti hvilken S i anſeende til P år odeterminerad både til form och quantitet, ſå upkommer Æquationen $Sy^{m-1}dy + \frac{SQ}{P}y^m dz = \frac{SR}{P}dz$. Om nu antages $Zy^m = \int \frac{SR}{P}dz$, uti hvilken Z jåmvål år odeterminerad, och differentieras, blifver $mZy^{m-1}dy + y^m dZ = \frac{SRdz}{P}$ hvilket vårde af $\frac{SR}{P}dz$ ſubſtitueradt, gifver $mZy^{m-1}dy + y^m dZ = Sy^{m-1}dy + \frac{SQ}{P}y^m dz$ eller $(mZ - S)\frac{dy}{y} + dZ - \frac{SQ}{P}dz = o$; men emedan denna Æquation år o, ſå måſte $mZ - S = o$ och $dZ - \frac{SQ}{P}dz = o$, hvaraf genom den förra $Z = \frac{S}{m}$

hvars

hvars fluxion $dZ = \frac{dS}{m}$ och genom den senare $dZ = \frac{SQ}{P} dz$, af hvilka vården för dZ jämförda, $\frac{dS}{S} = \frac{mQdz}{P}$ upkommer, och då den integreras Log. $S = m\int\frac{Qdz}{P}$ och deraf $S = N^{m\int\frac{Qdz}{P}}$ når N år den numern hvars hyperboliska Logarithmus år 1. Når detta vårde för S substitueras uti den förut funna Æquationen $Z = \frac{S}{m}$ blifver $Z = \frac{N^{m\int\frac{Qdz}{P}}}{m}$ och då vården för Z och för S sluteligen substitueras uti den antagna Æquationen, framkommer $y^m = \frac{m}{N^{m\int\frac{Qdz}{P}}} \times \int\frac{N^{m\int\frac{Qdz}{P}} R dz}{P}$, hvarigenom de variabla quantiteterne åro separerade.

De variabla uti Æquationen $Py^{m-1}dy + Qy^m dz = Rdz$ kunna jämvål åtskiljas, om man antager $y^m = \frac{X}{S}$, uti hvilken X och S åro functioner af z, både til form och quantitet odeterminerade, och differentierar samma Æquation, då $my^{m-1}dy = \frac{dX}{S} - \frac{XdS}{S^2}$ samt substituerar vården af y^m och af des fluxion $my^{m-1}dy$ uti den proponerade Æquationen, hvarigenom $\frac{PdX}{mS} - \frac{PXdS}{mS^2} + \frac{QXdz}{S} = Rdz$ upkommer. Denna Æquation gifver tilkånna, at de variabla

riabla kunna separeras då, når $-\frac{PXdS}{mS^2}+\frac{QXdz}{S}=0$, eller når $\frac{dS}{S}=\frac{mQdz}{P}$; låt derföre så vara och tag des integral, hvilken år Log. $S=m\int\frac{Qdz}{P}$ hvarigenom $S=N^{m}\int\frac{Qdz}{P}$ då N år det talet hvars hyperboliska Logarithmus år 1. Men emedan i den antagna håndelsen $\frac{PdX}{mS}=Rdz$ det år $dX=\frac{mSRdz}{P}$, efter hvilkens integration $X=m\int\frac{N^{m\int\frac{Qdz}{P}}.Rdz}{P}$, hvilket vårde för X, så vål som för S substitueradt uti Æquationen $y^m=\frac{X}{S}$ framgifver $y^m=\frac{m}{N^{m\int\frac{Qdz}{P}}}\int\frac{N^{m\int\frac{Qdz}{P}}.Rdz}{P}$ densamma som förr.

För at visa huru denna formulen generelt kan integreras, vill man företaga först den håndelsen når $\frac{R}{P}$ år någon dignitet af z, eller når $\frac{R}{P}=z^v$ i hvilken $y^m=\frac{m}{N^{m\int\frac{Qdz}{P}}}\int N^{m\int\frac{Qdz}{P}}z^v dz$

Antag $\int N^{m\int\frac{Qdz}{P}}.z^v dz=Az^v+B$, uti hvilken A och B åro variabla, och differentiera samma Æquation så år $N^{m\int\frac{Qdz}{P}}.z^v dz=z^v dA+vAz^{v-1}dz+dB$, eller $(N^{m\int\frac{Qdz}{P}}dz-dA).z^v-vAz^{v-1}dz-dB=0$, hvaraf följer at $N^{m\int\frac{Qdz}{P}}dz-dA=0$ och at $-vAz^{v-1}dz-dB=0$

det

det år at $dA = N^m \int \frac{Q\,dz}{P} dz$ och då den integreras $A = \int N^m \int \frac{Q\,dz}{P} dz$, ſamt at $dB = -vAz^{v-1}dz$ och genom integrerande $B = -v\int Tz^{v-1}dz$ om $\int N^m \int \frac{Q\,dz}{P}$ kallas T. Deſſa vården af A och B ſubſtituerade uti den antagna Æquationen utviſa den ſökta integralen vara $\int N^m \int \frac{Q\,dz}{P.z^v} dz = Tz^v - v\int Tz^{v-1}dz$.

Men emedan denna dependerar af $\int Tz^{v-1}dz$, ſå för at finna den, antag $\int Tz^{v-1}dz = A'z^{v-1} + B'$ och differentiera, ſå är $Tz^{v-1}dz = z^{v-1}dA' + \overline{v-1}.A'z^{v-2}dz + dB'$ eller $(Tdz - dA')z^{v-1} - \overline{v-1}.A'z^{v-2} - dB' = o$ af hvilken följer at $Tdz - dA' = o$ och $-\overline{v-1}\,A'z^{v-2}dz - dB' = o$ och genom integrerande af den förra at $A' = \int Tdz$ ſom må kallas T', och af den ſenare at $B' = -\overline{v-1}.\int T'z^{v-2}dz$, och altſå $\int Tz^{v-1}dz = T'z^{v-1} - \overline{v-1}\int T'z^{v-2}dz$, hvilken ſubſtituerad i den förr funna integralen framgifver den $\int N^m \int \frac{Q\,dz}{P.z^v} dz = Tz^v - vT'z^{v-1} + v.\overline{v-1}\int T'z^{v-2}dz$.

Når vidare på ſamma ſätt fortfares, och man ponerar $\int T'dz = T''$, finnes $\int T'z^{v-1}dz = T''z^{v-2} - \overline{v-2}\int T''z^{v-3}dz$, hvilken uti den ſiſt funne integralen ſubſtituerad gifver $\int N^m \int \frac{Q\,dz}{P.z^v} dz = Tz^v - vT'z^{v-1} + v.\overline{v-1}\,T''z^{v-2} - v.\overline{v-1}.\overline{v-2}\int T''z^{v-3}dz$.

Med sista termens integrerande kan på samma sått fortfaras så långe nödigt år.

Då man anser $\frac{R}{P} = V$, någon function af z och man fåtter $dV = V' dz$, $dV' = V'' dz$ &c. samt $\int N^m \int \frac{Q\,dz}{P}\,dz = T$, $\int T\,dz = T'$, $\int T'\,dz = T''$ &c., blifver genom samma method $\int N^m \int \frac{Q\,dz}{P}\,\frac{R\,dz}{P} = TV - T'V' + T''V'' - \int T''V'''dz$ mera generelt exprimerad.

När så hånder at $\int T V' dz = p\int N^m \int \frac{Q\,dz}{P}\,\frac{R\,dz}{P} - p\int M\,dz$, uti hvilken M betyder en function af z simplare ån $N^m \int \frac{Q\,dz}{P}\,\frac{R}{P}$, och p en constant quantitet, då kan formulen $\int N^m \int \frac{Q\,dz}{P}\,\frac{R\,dz}{P}$ reduceras til $\int M\,dz$. Emedan $\int N^m \int \frac{Q\,dz}{P}\,\frac{R\,dz}{P} = TV - p\int N^m \int \frac{Q\,dz}{P}\,\frac{R\,dz}{P} + \int M\,dz$ så blifver $\int N^m \int \frac{Q\,dz}{P}\,\frac{R\,dz}{P} = \frac{TV}{p+1} + \frac{1}{p+1}\int M\,dz$.

På detta sått bringas formulen $\int N^m \int \frac{Q\,dz}{P}\,\frac{R\,dz}{P}$ i speciela håndelser til Logarithmer, cirkel-bogar eller andra kånda formlers integrerande.

Denna Æquations $y^m = \frac{m}{N^m \int \frac{Q\,dz}{P}} \int N^m \int \frac{Q\,dz}{P}\,\frac{R\,dz}{P}$, til hvilken den förestålda år bragt, resolverande fordrar at integrera tvånne formuler $\int \frac{Q\,dz}{P}$ och $\int N^m \int \frac{Q\,dz}{P}\,\frac{R\,dz}{P}$. Om den senares integral skal kunna vara Algebraisk, så måste den

den fórra integreras genom Logarithmer, och då den fórras integral annorlunda finnes, år den ſenare altid tranſcendent, i hvilket fall dock y kan vara Algebraiſk. At conſtanta quantiteter efter behof bóra tillåggas år klart.

Formulen $\int N^{m\int\frac{Q\,dz}{P}} \frac{R\,dz}{P}$ år ganſka vidſtråckt och innefattar et ſtort antal formuler, Rationela, Irrationela, Logarithmiſka, Exponentiela, de ſom innehålla vinklar med deras Sinus och Coſinus m. m. Det år mårkeligt at en ſå ſimpel Æquation ſom den nu granſkade kan innehålla ſå mycket.

At anfóra et eller annat exempel, torde icke vara otjenligt. Låt derfóre vara begårt at integrera Æquationen $z\sqrt{1-z^2}\,dy - \frac{y\,dz}{\sqrt{1-z^2}} = \frac{z^{r-1}dz}{\sqrt{1-z^2}}$, då r år en hel poſitiv numer. Denna Æquationen jåmfórd med den generela, determinerar $P = z\sqrt{1-z^2}$, $Q = -\frac{1}{\sqrt{1-z^2}}$, $R = \frac{z^{r-1}}{\sqrt{1-z^2}}$ och $m = 1$, hvaraf $\frac{Q}{P} = -\frac{1}{1-z^2 \cdot z}$, $\frac{R}{P} = z^r$ hvarigenom $m\int\frac{Q\,dz}{P} = \text{Log.}\,\frac{z}{\sqrt{1-z^2}}$ och $N^{m\int\frac{Q\,dz}{P}} = \frac{z}{\sqrt{1-z^2}}$, ſå at $\int N^{m\int\frac{Q\,dz}{P}} \frac{R\,dz}{P} = \int\frac{z^{r+1}dz}{\sqrt{1-z^2}}$. Genom den upgifne methoden at integrera blifver $\int\frac{z^{r+1}dz}{\sqrt{1-z^2}} = C - z^r\sqrt{1-z^2} + r\int z^{r-1}dz\sqrt{1-z^2}$, men emedan

dan $\int z^r dz \sqrt{1-z^2} = \int \frac{z^{r-1}dz}{\sqrt{1-z^2}} - \int \frac{z^{r+1}dz}{\sqrt{1-z^2}}$ så blifver genom substitution $\int \frac{z^{r+1}dz}{\sqrt{1-z^2}} = C - z^r\sqrt{1-z^2} + r\int \frac{z^{r-1}dz}{\sqrt{1-z^2}} - r\int \frac{z^{r+1}dz}{\sqrt{1-z^2}}$ af hvilken sluteligen

$$\int \frac{z^{r+1}dz}{\sqrt{1-z^2}} = \frac{C}{r+1} - \frac{z^r\sqrt{1-z^2}}{r+1} + \frac{r}{r+1}\int \frac{z^{r-1}dz}{\sqrt{1-z^2}}$$

hvarigenom $y = \frac{C\sqrt{1-z^2}}{r-1.z} - \frac{z^{r-1}}{r+1} + \frac{r\sqrt{1-z^2}}{r+1.z}\int \frac{z^{r-1}dz}{\sqrt{1-z^2}}$

Härvid märkes, at när r är et udda tal, reduceras altid $\int \frac{z^{r+1}dz}{\sqrt{1-z^2}}$ til cirkelens rectification, men då r är et jämnt, är den fullkomligen integrabel. I förra fallet är vårdet af y transcendent, men i senare algebraiskt, så at i förra händelsen, alla de krok-linierne, som genom denna Æquation föreställas, med deras areer, äro transcendente, men i den senare algebraiska och fullkomligen quadrabla.

Låt Æquationen vara $dy + ydz = z^n dz$, så blifver $P = 1$, $Q = 1$, $R = z^n$, och $m = 1$, i hvilken händelse $m\int \frac{Qdz}{P} = z$ och $N^{m\int \frac{Qdz}{P}} = N^z$ så at $\int N^{m\int \frac{Qdz}{P}} \frac{Rdz}{P} = \int N^z z^n dz$. När des integral genom den anförda methoden sökes, framkommer $\int N^z z^n dz = C + N^z(z^n - nz^{n-1} + n.\overline{n-1}.z^{n-2} - \&c.)$ så at $y = \frac{C}{N^z} + z^n - nz^{n-1} + n.\overline{n-1}.z^{n-2} - \&c.$, hvilka serier sluta sig innom $n+1$ termer när n är et helt positivt tal.

Dessa

Desse krok-linier finnas vara transcendente utom i den håndelsen då den constanta $C = o$ och n en hel positiv numer, samt at ingen af dem alla år perfecte quadrabel.

Om Æquationen vore $\frac{Sin\,z}{2+Cos\,z^2}\,y\,dy - \frac{2Cos\,z}{1+2Cos\,z^2}\,y^2 dz = \frac{Sin\,z\,z^3 dz}{2+Cos\,z^2}$, blifver $P = \frac{Sin\,z}{2+Cos\,z^2}$, $Q = -\frac{2Cos\,z}{1+2Cos\,z^2}$, $R = \frac{Sin\,z.z^3}{2+Cos\,z^2}$ och $m = 2$, i hvilket fall $m\int\frac{Q\,dz}{P} =$ Log. $\frac{1+2Cos\,z^2}{Sin\,z^4}$ och $N^{m\int\frac{Q\,dz}{P}} = \frac{1+2Cos\,z^2}{Sin\,z^4}$, så at $\int N^{m\int\frac{Q\,dz}{P}}\,\frac{R\,dz}{P} = \int\frac{\overline{1+2Cos\,z^2}\,z^3 dz}{Sin\,z^4}$ som integrerad gifver $\int\frac{\overline{1+2Cos\,z^2}\,z^3 dz}{Sin\,z^4} = C - \frac{z^3 Cos\,z}{Sin\,z^3} + \frac{3z^2}{2Sin\,z^2} - \frac{3z\,Cos\,z}{Sin\,z} + \frac{1}{2}\int\frac{dz\,Cos\,z}{Sin\,z}$, så at $y^2 = \frac{C.\,Sin\,z^4}{1+2\,Cos\,z^2} - \frac{z^3 Cos\,z\,Sin\,z}{1+2Cos\,z^2} + \frac{3z^2\,Sin\,z^2}{2.\overline{1-2Cos\,z^2}} - \frac{3z\,Cos\,z\,Sin\,z^3}{1+2Cos\,z^2} + \frac{Sin\,z^4}{2.\overline{1+2\,Cos\,z^2}}\int\frac{dz\,Cos\,z}{Sin\,z}$, som i alla håndelser år transcendent.

FÖR-

FÖRTEKNING
På de Rön, som äro införde uti detta Quartals Handlingar.

Proportion på Skepps-Ankrar i Fot och Decimaler, från 11000 til 2000 Skålpunds Victualie vigt, uträknade efter Upgifterne i §. 6. se §. 9.

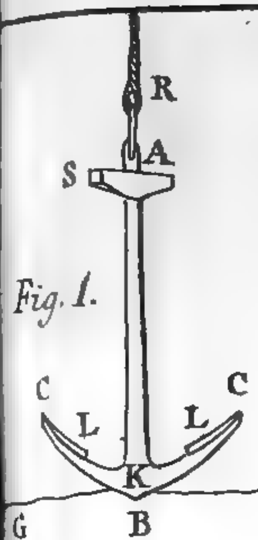
Ankarets Tyngd		Hela Längden	Läggens Längd		Tjocklek	Bredd	Bredd	Lägg. tjocklek rundt om		Läggens Bredd	Fyrkanten			Tapparne			Hålet	Armen	Distancen	Armen				Flyet			Ringen		Längd
Skeppund Läst Vigt.	Eller Skålpund Victualie Vigt.	Från A til B.	Från A til E.	Från E til B.	I Krysset.	Från B til K.	Från a til b.	Vid F.	Under Fyrkanten.	Från c til d.	Lång.	Bred.	Tjock i Ändan.	Från Ändan.	Breda.	Tjocka.	Från Ändan.	Från C til L.	Från C til F.	Bredd vid S T.	Tjock vid S T.	Bredd vid y z.	Tjocklek af Pynten vid C.	Des Bredd.	Tjockt i Bredandan vid Arm.	Tjockt i Kanterne.	Widd inuti.	Tjocklek i Diameter.	Från A til C.
$34\frac{3}{8}$	11000	20,84	15,75	5,09	0,881	1,207	1,044	3,262	2,610	0,750	3,59	0,881	0,652	2,09	0,294	0,261	0,489	4,35	6,52	0,815	0,685	0,506	0,326	3,262	0,326	0,163	2,61	0,457	16,96
$32\frac{13}{16}$	10500	20,52	15,50	5,02	0,867	1,188	1,027	3,211	2,569	0,738	3,53	0,867	0,642	2,05	0,289	0,257	0,482	4,28	6,42	0,803	0,674	0,498	0,321	3,211	0,321	0,160	2,57	0,449	16,70
$31\frac{1}{4}$	10000	20,19	15,25	4,94	0,853	1,169	1,011	3,160	2,528	0,727	3,48	0,853	0,632	2,01	0,284	0,253	0,474	4,21	6,32	0,790	0,664	0,490	0,316	3,160	0,316	0,158	2,53	0,442	16,43
30 —	9600	19,92	15,05	4,87	0,841	1,153	0,997	3,117	2,494	0,717	3,43	0,841	0,623	1,99	0,280	0,249	0,468	4,16	6,23	0,779	0,654	0,483	0,312	3,117	0,312	0,156	2,49	0,436	16,20
$28\frac{3}{4}$	9200	19,64	14,84	4,80	0,830	1,137	0,983	3,073	2,458	0,707	3,38	0,830	0,615	1,97	0,277	0,246	0,461	4,10	6,14	0,768	0,645	0,476	0,307	3,073	0,307	0,154	2,45	0,430	15,97
$27\frac{1}{2}$	8800	19,35	14,62	4,73	0,819	1,120	0,969	3,028	2,422	0,696	3,33	0,819	0,606	1,94	0,273	0,243	0,454	4,04	6,06	0,757	0,637	0,469	0,303	3,028	0,303	0,152	2,42	0,424	15,75
$26\frac{9}{16}$	8500	19,12	14,45	4,67	0,809	1,107	0,958	2,993	2,394	0,688	3,29	0,809	0,599	1,92	0,269	0,240	0,449	3,99	5,99	0,748	0,629	0,464	0,299	2,993	0,299	0,150	2,39	0,419	15,56
$25\frac{5}{8}$	8200	18,90	14,28	4,62	0,799	1,094	0,946	2,958	2,366	0,680	3,25	0,799	0,592	1,89	0,266	0,237	0,444	3,94	5,92	0,739	0,621	0,459	0,296	2,958	0,296	0,148	2,36	0,414	15,38
$24\frac{11}{16}$	7900	18,66	14,10	4,56	0,789	1,081	0,934	2,921	2,337	0,672	3,21	0,789	0,584	1,87	0,263	0,234	0,438	3,89	5,85	0,730	0,613	0,453	0,292	2,921	0,292	0,146	2,33	0,409	15,19
$23\frac{3}{4}$	7600	18,42	13,92	4,50	0,778	1,067	0,922	2,883	2,306	0,663	3,17	0,778	0,577	1,84	0,259	0,231	0,432	3,84	5,77	0,721	0,605	0,447	0,288	2,883	0,288	0,144	2,30	0,404	14,99
$22\frac{13}{16}$	7300	18,18	13,74	4,44	0,768	1,053	0,910	2,845	2,276	0,654	3,13	0,768	0,569	1,82	0,256	0,228	0,427	3,79	5,69	0,711	0,597	0,441	0,284	2,845	0,284	0,142	2,27	0,399	14,79
$21\frac{7}{8}$	7000	17,93	13,55	4,38	0,757	1,038	0,898	2,805	2,244	0,645	3,08	0,757	0,561	1,79	0,252	0,224	0,421	3,74	5,61	0,701	0,589	0,435	0,280	2,805	0,280	0,140	2,24	0,393	14,59
$20\frac{15}{16}$	6700	17,67	13,35	4,32	0,746	1,023	0,885	2,765	2,212	0,636	3,04	0,746	0,553	1,77	0,249	0,221	0,415	3,69	5,53	0,691	0,581	0,429	0,276	2,765	0,276	0,138	2,21	0,387	14,38
20 —	6400	17,40	13,15	4,25	0,735	1,007	0,871	2,723	2,178	0,626	3,00	0,735	0,545	1,74	0,245	0,218	0,408	3,63	5,45	0,681	0,572	0,422	0,272	2,723	0,272	0,136	2,18	0,381	14,16
$19\frac{1}{16}$	6100	17,12	12,93	4,19	0,724	0,992	0,858	2,680	2,144	0,616	2,95	0,724	0,536	1,72	0,241	0,214	0,402	3,57	5,36	0,670	0,563	0,415	0,268	2,680	0,268	0,134	2,15	0,375	13,94
$18\frac{1}{8}$	5800	16,84	12,72	4,12	0,711	0,975	0,843	2,635	2,108	0,606	2,90	0,711	0,527	1,69	0,237	0,211	0,395	3,51	5,27	0,659	0,554	0,408	0,263	2,635	0,263	0,132	2,11	0,369	13,70
$17\frac{3}{16}$	5500	16,54	12,50	4,04	0,699	0,958	0,828	2,589	2,071	0,595	2,85	0,699	0,518	1,66	0,233	0,207	0,388	3,45	5,18	0,647	0,544	0,401	0,259	2,589	0,259	0,129	2,07	0,363	13,46
$16\frac{1}{4}$	5200	16,24	12,27	3,97	0,686	0,940	0,813	2,541	2,033	0,584	2,79	0,686	0,508	1,63	0,229	0,203	0,381	3,39	5,08	0,635	0,534	0,394	0,254	2,541	0,254	0,127	2,03	0,356	13,21
$15\frac{5}{16}$	4900	15,92	12,03	3,89	0,673	0,922	0,797	2,491	1,993	0,573	2,74	0,673	0,498	1,59	0,224	0,199	0,374	3,32	4,98	0,623	0,523	0,386	0,249	2,491	0,249	0,124	1,99	0,349	12,95
$14\frac{3}{8}$	4600	15,58	11,77	3,81	0,659	0,903	0,780	2,439	1,951	0,561	2,68	0,659	0,488	1,56	0,219	0,195	0,366	3,25	4,88	0,610	0,512	0,378	0,244	2,439	0,244	0,122	1,95	0,341	12,68
$13\frac{3}{4}$	4400	15,35	11,60	3,75	0,649	0,889	0,769	2,403	1,922	0,553	2,64	0,649	0,481	1,54	0,216	0,192	0,360	3,20	4,80	0,601	0,505	0,372	0,240	2,403	0,240	0,120	1,92	0,336	12,50
$13\frac{1}{8}$	4200	15,12	11,43	3,69	0,639	0,875	0,757	2,366	1,893	0,544	2,60	0,639	0,473	1,52	0,213	0,189	0,355	3,15	4,73	0,592	0,497	0,367	0,237	2,366	0,237	0,118	1,89	0,331	12,31
$12\frac{1}{2}$	4000	14,88	11,25	3,63	0,629	0,861	0,745	2,328	1,862	0,535	2,56	0,629	0,466	1,49	0,210	0,186	0,349	3,10	4,66	0,582	0,489	0,361	0,233	2,328	0,233	0,116	1,86	0,326	12,11
$11\frac{7}{8}$	3800	14,63	11,06	3,57	0,618	0,847	0,732	2,289	1,831	0,526	2,52	0,618	0,458	1,46	0,206	0,183	0,343	3,05	4,58	0,572	0,481	0,355	0,229	2,289	0,229	0,114	1,83	0,320	11,90
$11\frac{1}{4}$	3600	14,36	10,85	3,51	0,607	0,832	0,719	2,248	1,798	0,517	2,47	0,607	0,450	1,43	0,202	0,180	0,337	3,00	4,50	0,562	0,472	0,348	0,225	2,248	0,225	0,112	1,80	0,315	11,69
$10\frac{5}{8}$	3400	14,09	10,65	3,44	0,595	0,816	0,706	2,205	1,764	0,507	2,43	0,595	0,441	1,41	0,198	0,176	0,331	2,94	4,41	0,551	0,463	0,342	0,220	2,205	0,220	0,110	1,77	0,309	11,47
10 —	3200	13,81	10,44	3,37	0,583	0,800	0,692	2,161	1,729	0,497	2,38	0,583	0,432	1,38	0,194	0,173	0,324	2,88	4,32	0,540	0,454	0,335	0,216	2,161	0,216	0,108	1,73	0,303	11,24
$9\frac{3}{8}$	3000	13,51	10,21	3,30	0,571	0,783	0,677	2,115	1,692	0,486	2,33	0,571	0,425	1,35	0,190	0,169	0,317	2,82	4,23	0,529	0,444	0,328	0,211	2,115	0,211	0,106	1,69	0,296	11,00
$8\frac{3}{4}$	2800	13,21	9,98	3,23	0,558	0,765	0,661	2,067	1,654	0,475	2,27	0,558	0,413	1,32	0,186	0,165	0,310	2,76	4,13	0,517	0,434	0,321	0,207	2,067	0,207	0,103	1,65	0,289	10,75
$8\frac{1}{8}$	2600	12,89	9,74	3,15	0,545	0,746	0,645	2,017	1,614	0,464	2,22	0,545	0,403	1,29	0,182	0,161	0,303	2,69	4,03	0,504	0,424	0,313	0,202	2,017	0,203	0,100	1,61	0,282	10,49
$7\frac{1}{2}$	2400	12,55	9,48	3,07	0,530	0,727	0,628	1,964	1,571	0,452	2,16	0,530	0,393	1,26	0,177	0,157	0,295	2,62	3,93	0,491	0,413	0,304	0,196	1,964	0,196	0,098	1,57	0,275	10,21
$6\frac{7}{8}$	2200	12,19	9,21	2,98	0,515	0,706	0,611	1,908	1,526	0,439	2,10	0,515	0,382	1,22	0,172	0,153	0,286	2,54	3,82	0,477	0,401	0,295	0,191	1,908	0,191	0,095	1,53	0,267	9,92
$6\frac{1}{4}$	2000	11,81	8,92	2,89	0,499	0,684	0,591	1,848	1,478	0,425	2,03	0,499	0,370	1,18	0,166	0,148	0,277	2,46	3,70	0,462	0,388	0,286	0,185	1,848	0,185	0,092	1,48	0,259	9,61

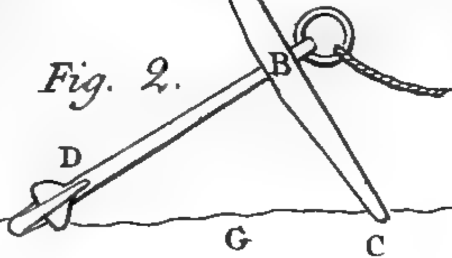
TABELL,

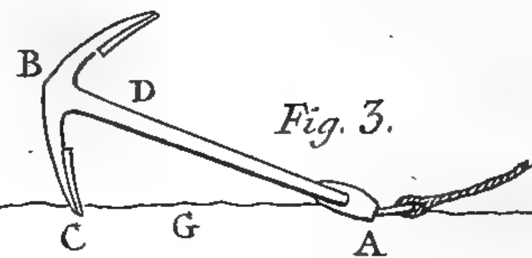
Som utvisar omständigheterna af Cometens minsta afstånd ifrån Jordens Orbita.

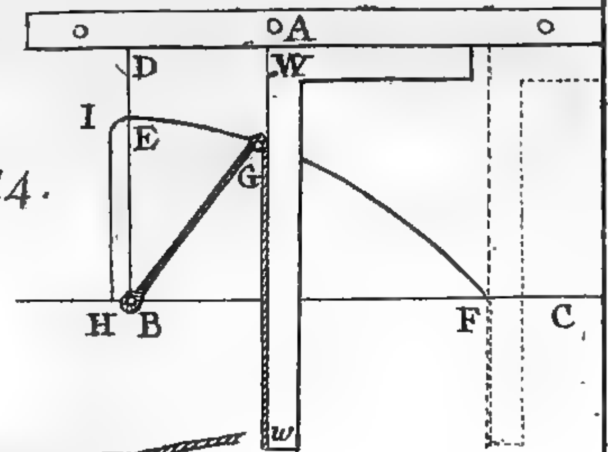
I. Cometens Nummer och år, samt Astronomens namn.	II. Cometens afstånd ifrån Noden.	III. Jordens afstånd ifrån samma Nod.	IV. Cometens afstånd ifr. Jordens Orbita	V. Cometensa. Anom. vera	VI. Longitudo Solis	VII. Tiden för Cometen.	VIII. Tiden för Jorden.
LXXII 1785, de Saron	☋ 13° 58′ 22″ +	0° 43′ 2″	0,4436	66° 48′ 22″	2^s 4° 1′ 28″	1785 April $25^d\ 20^t$ 1′ 22″	1785 Maji $24^d\ 10^t$ 37′ 40″
LXXIII 1786, Mechain	☊ 21 50 17 +	14 10 54	0,5209	56 47 21	0 28 33 34	1786 Jul. 20 17 24	1786 Apr. 17 23 52 7
Den samme	☋ 39 36 44 —	27 33 33	0,5534	105 26 12	7 11 56 13	1786 Maji 24 5 51 51	1786 Nov. 3 16 2 34
LXXIV 1787, de Saron	☋ 6 38 35 +	4 32 43	0,1031	105 56 21	3 21 24 37	1787 Jun. 15 10 44 41	1787 Jul. 13 13 17 17
LXXV 1788, Mechain	☊ 37 10 31 —	36 31 11	0,1773	20 37 25	10 0 25 32	1788 Octob. 24 17 47 14	1789 Jan. 19 11 1 37
LXXVI 1788, Mechain	☊ 4 2 45 +	1 59 40	0,1790	34 28 13	5 20 24 46	1788 Dec. 2 23 4 8	1788 Sept. 12 2 22 13
LXXVII 1790, de Saron	☋ 2 41 51 —	2 17 20	0,0334	61 20 55	5 28 29 12	1790 Mars 10 16 49 53	1789 Sept. 20 14 27 57
LXXVIII 1790, Mechain	☋ 2 1 40 —	1 6 20	0,1960	22 34 20	8 28 14 57	1790 Jan. 10 2 17 24	1789 Dec. 19 2 52 29
LXXIX 1790, Mechain	☋ 2 5 38 —	0 55 20	0,0503	58 59 12	1 4 6 22	1790 Jun. 26 22 7 6	1790 Apr. 23 15 46 39
LXXX 1792, Mechain	☋ 7 29 57 —	5 46 35	0,3441	18 13 30	6 16 33 28	1792 Febr. 2 3 58 7	1791 Oct. 9 10 26 59
- - - -, Zach	☋ 7 29 23 —	5 46 15	0,3357	18 9 0	6 16 28 23	1792 Febr. 2 0 4 26	1791 Oct. 9 8 24 10
LXXXI 1792, Prosperin	☋ 1 38 58 —	1 4 54	0,0618	31 5 9	9 14 20 11	1793 Jan. 18 12 56 24	1793 Jan. 3 18 12 53
LXXXII 1795, Prosperin	☊ 39 39 30 —	36 59 0	0,2685	105 8 34	7 8 5 50	1795 Nov. 27 18 43 34	1795 Oct. 31 0 54 22
LIV 1764, Pingrè	☋ 4 41 37 +	2 50 9	0,0911	80 21 56	3 27 14 24	1764 Mars 19 3 9 30	1764 Jul. 19 2 42 26

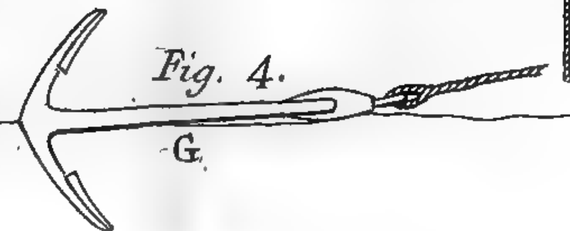
Tab. 1.

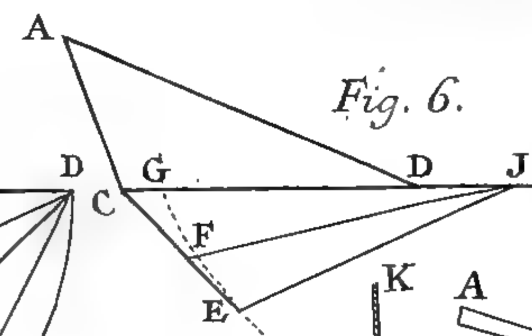

R
A
S
Fig. 1.
C
C
L
L
K
G
B

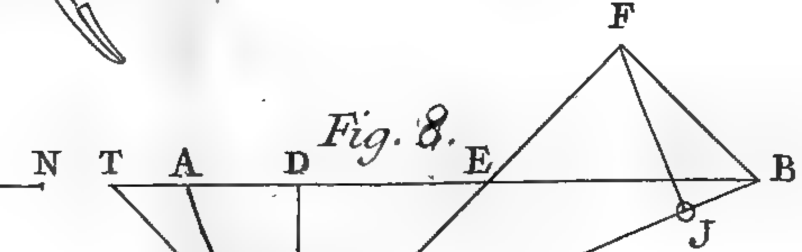

Fig. 2.
B
D
G
C

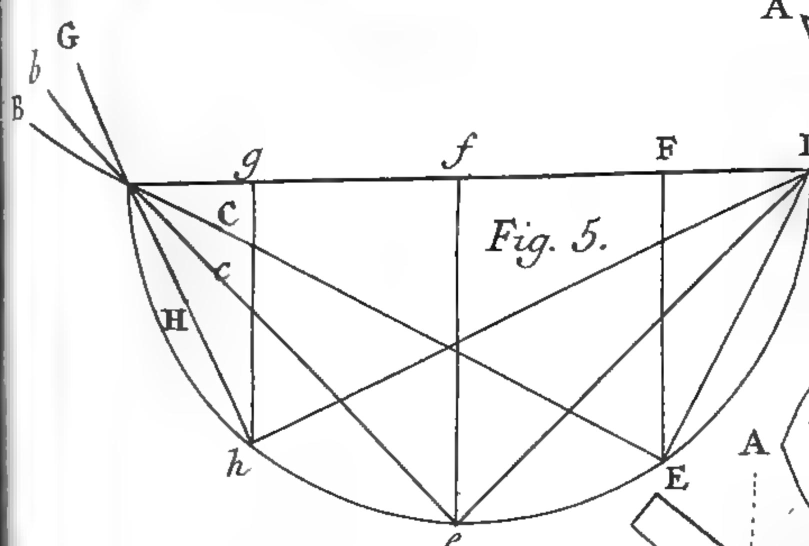

B
D
Fig. 3.
C
G
A

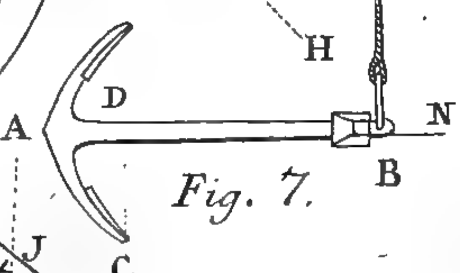

A
D
W
I
E
G
Fig. 14.
H
B
F
C
w

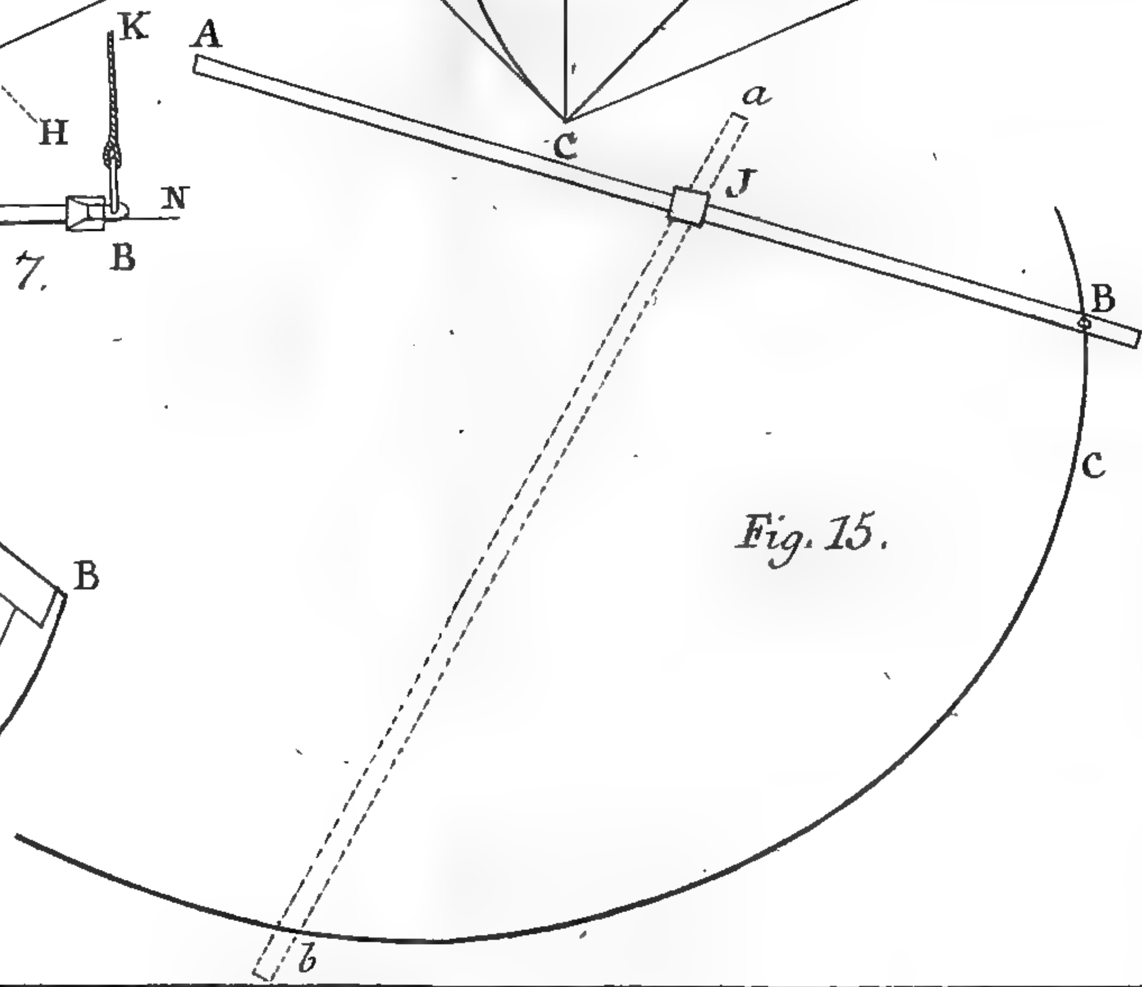

Fig. 4.
G

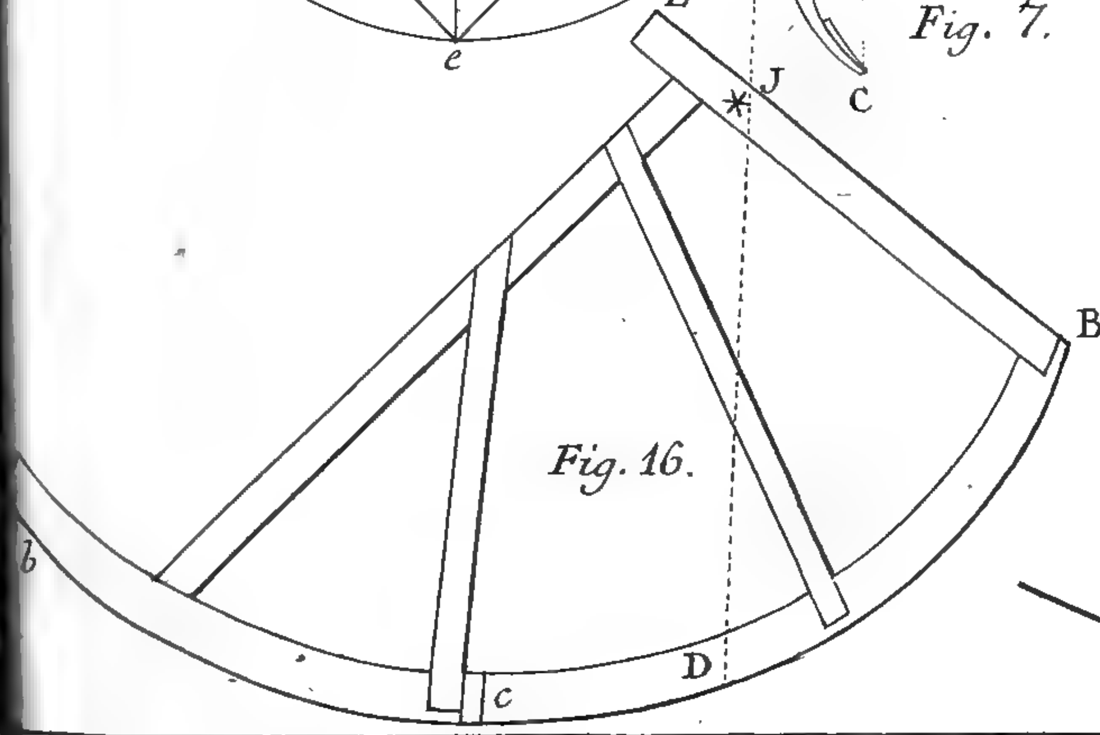

A
Fig. 6.
C
G
D
J
N
F
E
H


F
Fig. 8.
T
A
D
E
B
J
C

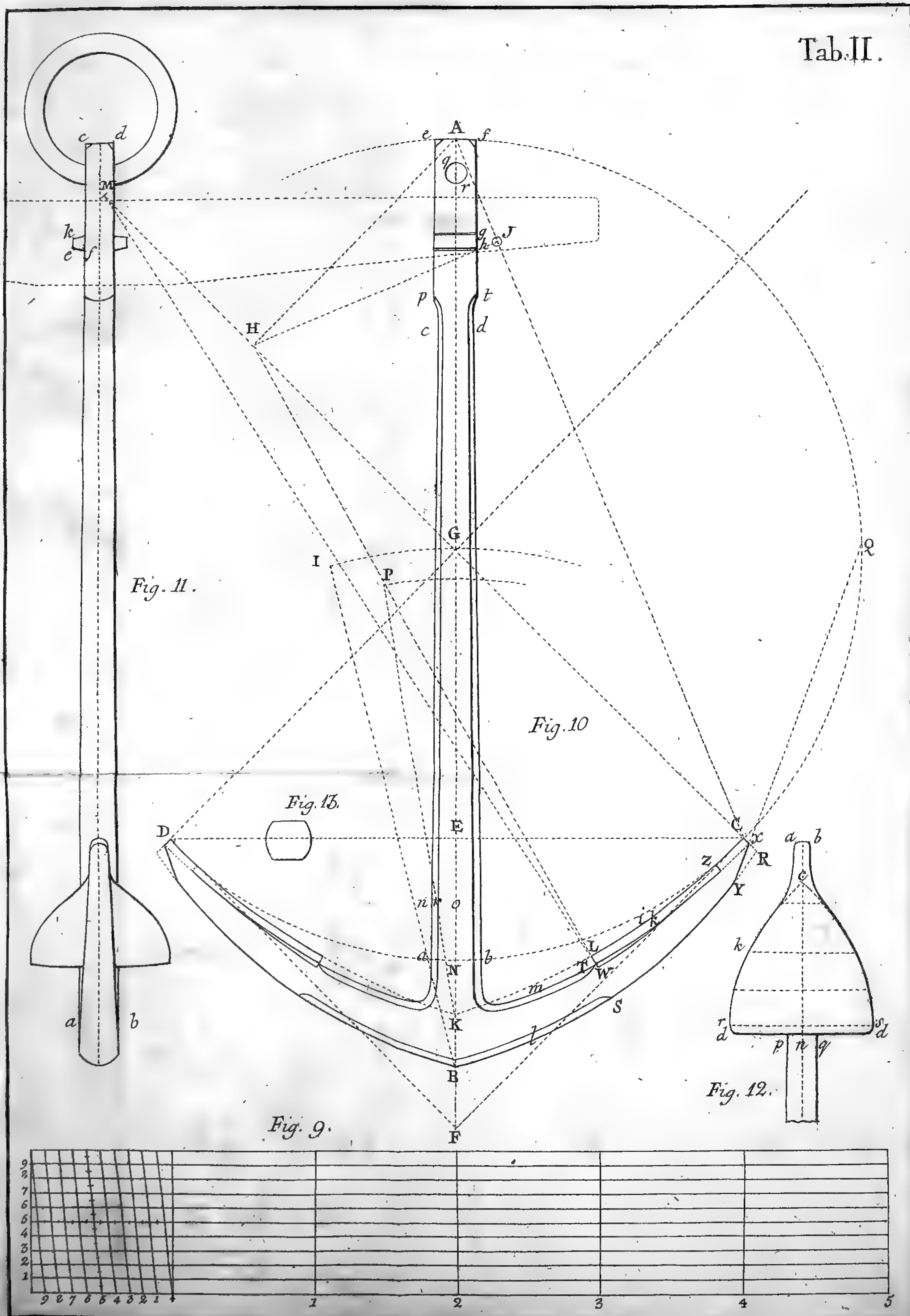

G
b
B
g
f
F
D
C
c
Fig. 5.
H
h
e
E


K
D
A
N
B
Fig. 7.
C


A
a
J
B
C
Fig. 15.
b


J
B
Fig. 16.
b
c
D




Tab. II.
Fig. 11.
Fig. 10
Fig. 13.
Fig. 12.
Fig. 9.
A
G
E
N
K
B
F
D
C
H
I
P
Q
L
T
W
Z
Y
R
S
1
2
3
4
5





af P. Hörberg — Graverad af Fr. Akrel

C. Schierlund
född år 1753. den 24. Januarii
uti Östergötland.


NATURAL HISTORY



KONGL. VETENSKAPS ACADEMIENS NYA HANDLINGAR,

FÖR MÅNADERNE
APRILIS, MAJUS, JUNIUS,
ÅR 1796.

PRÆSES,
Herr JOHAN GUSTAF ACREL,
Medicinæ Doct. och Professor i Upsala.

Slågtet Rörkamring, Orthocera.

§. 1.

Ibland Snåck-Rörmaskarnas Slågte (*Serpulæ*) finner man sådana, hvars Rör åro med bottnar

nar och kamrar förſedde: nu förekommer et Slågte, hvars alla arter dermed inråttat deras boning, men åro dock vida ſkiljaktige deruti, ſom nedanföre ſkal ſågas. Håraf finner man anledningen til det Svenſka Slågtnamnet; det Latinſka, eller råttare Grekiſka, kan uttolkas med rakhorning, men en del åro dock krökte liknelſevis ſåſom et Baggehorn. v. LINNÉ S. N. 2 p. 64, uptog detta Slågte gemenſamt med *Snåckkamringarne* (*Nautilus*) under kånnetecken af Animal Sepia, Teſta univalvis ſpiralis multilocularis, och förblef ſtåndigt af ſamma mening; den hade ſina ſkål i anſeende til inre byggnaden eller mångkamringen. Men utom det at flere andre ſlågter hafva ſig imellan en invårtes likhet, och dock utgöra ſårſkildte ſlågter: ſå vet man ånnu icke om Rörkamrings-kråken hafva likhet med Blåckfiſkarna (Sepia), och det ſom år hufvudſakligaſt i et lått och brukbart ſyſtem, år det utvårtes kånnetecknet, at Rörkamringarna icke altid hafva någon vindning och aldrig någon ſådan ſom Snåckorna eller de ſannſkyldiga Snåckamringar.

§ 2.

BREYNIUS de Polythal. p. 12, 25ſ. lårer varit den förſte, ſom åtſkilt omnåmnde Slågter, och emedan af Rörkamringarna gifvas de, ſom antingen åro raka, eller hafva nedra åndan vindad: ſå gick han ånnu långre

och

och af desse gjorde tu Slågter, som dock tyckes ännu vara öfverflödigt. Det förra af BREYNIUS ansedde särskilda slägtet kallade han *Orthoceras*, och utmärkte det vara Polythalamium in lineam rectam, vel proxime ad rectam accedentem, extensum; det senare nämndes *Lituus*; polythalamium a basi primo in lineam fere rectam extensum, deinde vero in spiram externe apparentem in plano horizontali convolutum. KLEIN ville däremot icke veta af mer än et slägte, som de Tub. Gen. 10 upfördes under namn af *Tubuli concamerati:* Testæ longæ, plurimum coni- vel cylindri-raro dentaliformes, rarissime apice inflexo aut spiræ modo intorto; intus Nautili crassi vel cornu Ammonis instar, ex cameris vacuis quas siphunculus percurrit. MARTINI Conch. 1. p. 34, 261, synes dock hällre hafva följt förstnämnde Författare och upgaf under namnet *Orthoceras* känntecknen Tubuli s. canales vel recti vel parum obliqui, cavitate concamerata s. polythalamii: och under namnet *Cochlides*, känneteknen planæ intortæ polythamiæ teretes, spiris utrinque conspicuis. SCOPOLI Introd. p. 396 har också på visst sätt varit af dylik tanka, då han åtskilt en del medelst namnet *Orthocera* och känneteknen Testa elongata, articulata, exspirata.

§. 3.

För min del skulle jag väl icke hafva så aldeles svårt vid at blifva vid v. LINNÉS mening,

ning, men hällst och i anlening af hvad redan anfördt är (§. 1), har jag velat sätta Rörkamringarna på gränsen imellan ovindade och vindade skalkråk där Vermiologiens nylåringar lättare måtte få rätt på dem än ibland Snäckorna, emedan Rörkamringarna minst hafva någon vindning, knapt någon toppvindning (spira), och aldraminst någon pelare (columella), som egenteligen är de ordenteligen vindade Skalkråks hufvudsakliga kännemärke. Til äfventyrs blifva då Rörkamringarnas Slägt-kännetecken lämpeligen: *Testa libera, tubuliformis, attenuata, geniculata, sæpius recta, quibusdam postice involuto-spiralis; intus diaphragmatibus tabulatis quasi contignata, siphone perforatis.* På Svenska kan det sägas: *Skalet oanvuxit, rörformigt, utföre afsmalnadt, med ledskilnader försedt, merändels rakt, på några bakefter fjäderlikt inkrökt; invändigt med botnar afdelt, liksom i våningar den ena öfver den andra, genom hvilka en pipa går. Kråket* är ännu så godt som aldeles obekant, hvad man därom kan sluta, skal nedanföre sägas.

§. 4.

Rörkamringarna äro alla hafskråk, och större delen så små, at de knapt nog äro märkelige för blotta ögon. I allmänhet at säga kan deras boning eller skal anses såsom et långsträckt kägelformigt rör, som består af mattare eller djupare ledskilnader (genicula) eller mer och mindre utmärkte sammansatte stycken

ſtycken eller leder (articuli). Emot hvarje ſådan ledſkilnad, ſvarar invåndigt en botten, ſom är ſkålig på *öfra* eller mot den vidare ändan af ſkalets invände ſida, och kullrig på den *undra* ſidan, ſom är vänd mot den ſmalare ändan af ſkalet: ſällan äro bottnarne tvärtom upåt kullrige och inunder ſkålige. Rummet imellan hvarje botten har fått namn af *Kammare* eller rättare *Våning*; ſåledes ſå månge ledſkilnader, ſå många bottnar och våningar, hvilka kunna gå nog vanligen til et antal omkring 50. Stundom mot ena ſidan, ſtundom dock mera ſällan genom midten, går en *Pipa* eller et mindre Rör ifrån ſkalets *nedre* eller ſmalaſte Ånda igenom alla bottnar och våningar, hvilken Pipa viſar ſig altid på den öfverſta bottnen antingen med ſin öpning eller ſåſom förlängd och utſtående. Denna Pipa kan äga en vidd vid paſs $\frac{1}{6}$ til $\frac{1}{3}$ af hela ſkalets och har merändels med detſamma en lika aftagande ſkapnad, men utan bottnar. Sällan gifvas några arter, ſom hafva flere än en pipa; får man döma af öpningarna i öfra botten, ſom man til följe af analogien tyckes böra kunna, ſå gifvas de ſom hafva ända til 20 pipor. Af det föregående följer ſåledes at pipan är genomgångelig eller öppen ända igenom, men at våningarna äro tilſlutna ända igenom och ſåledes af kråket icke bebodda, mer än den öfverſta våningen; men på en art är ock den ſluten, dock finnes öpning på ena

 ſidan.

ſidan. De ſvårigheter ſom möta orſaken til ſå många våningars obrukbarhet m. m. updagas då kråket blifver bekant och huru det bygger ſit ſkal.

§. 5.

Sättet huru Kråket verkſtåler åfvannämnde förunderliga bygnad, är ſvårt at med fullkomlig ſäkerhet utreda ſå länge kråket icke är bekant. Icke des mindre torde man ſannolikt någorlunda kunna utreda det, och vi ſkole til den ändan föreſtälla oſs *Pumprörkamringen* (Orthocera *ſipunculus*) Tab. V. Fig. 8. Ofelbart framfödes den med ſin pipa och en enda led eller våning *b*, ty annars ſkulle man finna alla af en och ſamma art beſtå af lika många våningar; i pipan måſte en del af des kropp inneſlutas, och det öfriga af kroppen inrymmas ſamt hafva ſin rörelſe i våningen. När den nu tilväxer, måſte denne Rörkamring anlägga en ny och rymligare våning *e* ſamt förlänga ſin pipa *c*, då den gamla kammaren *d* måſte tilſlutas, dels ſåſom ombärlig, dels til förekommande deraf at ej åtſkillige tyngder deri måtte ſamlas, dels at gifva pipan mera ſtyrka då den förökas på längden, på hvilkens klenhet annars hela bygnadens beſtånd ſkulle bero, och ändteligen til hela ſkalbygnadens mera ſtyrka, ſom är ganſka tunn och bräcklig, hvarföre den ock deſsutom

på

på de flåſte arter, utantil år förſedd med tvårsöfver eller långsåt gående uphöjde Ref eller rånder. Utan tvifvel ſtå Rörkamringarna upråtta på hafsbotten, ſåſom de flåſte andre Maſkkråk af denna ordning, åtminſtone kan det ſägas om de raka Rörkamringar, hvilkas pipa man gemenligen åfven finner utſtående vid nedra åndan, men ſom ofelbart hörer til en bortbruten våning. Med tiden ſamlar ſig hafsbotten-åmnet omkring och ſkulle betåcka dem, om de ej öktes eller tilbygdes på höjden, derigenom blifver en Rörkamring ju långre des djupare likſom nedſånkt i hafsbottnen, den ſtår då faſtare och uppryckes ej ſå lått af hafvets rörelſe. Til åfventyrs år detta orſaken, hvarföre de ſtorvuxne Rörkamringar icke finnas vid ſtrånderne, men de ſmåvuxne ſå mycket oftare ſom icke hunnit ſå beſåſtas i hafsbottnen: och til åfventyrs torde det vara orſaken, hvarföre man ånnu icke funnit ſtörre exemplar af viſſe arter, eller originalerne til de ſtore arter, ſom finnas ſtenvandlade.

§. 6.

I anledning af föregående ſynes vidare följa at en Rörkamrings både förſta och ſedermera hvarje nybygnad liknar en Tratt Tab. V. Fig. 8. *b*, ſamt ſåledes har mycken likhet med *Borrmaſk-rören* (Terebella), at hela pipan icke annat år ån et Maſkrör, at den öfverſta våningen ej tjenar til annat ån främre delens af

 krop-

kroppen beqvåmligare rörelse och förvaring: må hända endast för Hufvudets eller Klångenas (cirri) hvila, då kråket utställer dem til fångst. Man har då anledning at sluta til en skapnad, hvad sjelfva kråket beträffar, som icke mycket torde skilja sig ifrån *Grusmaskarna* (Sabella), eller *Snäckrör-kråken* (Serpula), eller *Borrmaskarna* (Terebella): ja låt ock vara någon likhet med *Bläckfiskarna* eller *Trollmaskarna* (Hydra). Huru RUMPH yttrat sig härom, skal framdeles vid Ammons Rörkamringen blifva omförmält. Häraf och i anledning af hvad i 4 §. blifvit sagt, följer ock at Rörkamrings-kråket på en gång aldrig intager eller kan intaga mer än pipan och allena den öfversta det är yttersta våningen. Således blifva de öfriga våningarna toma och måste blifva det, emedan kråket igenbygdt dem. Det således förökta skalet blifver härigenom låttare för det lilla kråket at röra, om det antingen viljande eller mot sin vilja kommer at flytta sig af stället, ty utan en sådan daning skulle aldrig et så litet kråk med så smal stjert kunna styra et så stort skal af så många våningar och ända til flere fots långd.

§. 7.

HOOK och BREYNIUS hafva ment, at kråket skule genom sin pipa insläppa vatten i hvilken våning det behagade och för nödigt fann. Men huru är det möjeligt, når med

med bästa synglas desse Författare sjelfve icke kunnat uptäcka något därtil tjenligt hål på pipan? När kråket behöfver göra sit skal tungt för at sjunka, om det någonsin behöfver det, är icke mycket vatten nödigt med tilhjelp af kroppens tyngd dertil: den långa pipan och öfversta våningens rymd, då kråket sammandrager och förtynger sig, synes härtil vara nog bidragande. At man inuti skalet omkring de tome våningarnas väggar funnit et utvittradt salt, det bevisar ej mer än qvarlefvor af hafsvatnets sälta, då kråket igenbygde dem; låt ock högst vara at det sedan utvittradt, det är ej underligare, än då det utvittrar på en tät sten. Men de stenvandlade Rörkamringar äro både til pipa och våningar antingen rundt omkring besatte med Crystaller, eller aldeles fylde med samma stenart som utgör deras förvandlingsstålle; jag finner icke detta så lätt förklaradt. Icke har fyllnings-ämnet genom stötta hål inkommit, ty då skulle alla våningar jämt fått hvar sin stöt, alla stenvandlade skulle då hafva blifvit lika stötte, emedan alla äro öfveralt antingen lika crystallicerade eller lika fylde, och man måtte väl då någon gång hafva fått se åtminstone något af desse stötte hål. Man vil medgifva at någre i en liggande ställning fått genom tryckning en långsåt gående spricka; det sannolikaste i allmänhet kan vara, at et oände-

 ligen

ligen fint flam- eller flen-ånga måtte intrångt fig genom fkalets lönhål (pori).

§. 8.

En ftor del och de ftörfta af detta Slägte äro ftenvandlade; de flåfte öfrige arter, fom funnits naturliga eller oftenvandlade, äro meråndels få fmå, at de knapt fynas för blotta ögon. Då deffe aldrig tråffats utan upvråkte på ftranderne, och de förftnämnde ännu icke funnits i deras naturliga tilftånd: få har man all anledning at fluta, det hela detta Slägte måtte egenteligen uppehålla fig på de ftörfte hafsdjup, famt år fäftadt vid botten på lika fätt fom de måfte andre Slägter af denna ordning, hvartil ock Rörkamringarnas i nedra ändan utftående Pipa, fåfom en qvarlefva af kråkets yngre eller förfta bygnad, fynes föranleda (§. 5). Vi hafve redan få många bekante arter af Rörkamringar, at de betarfva fin underdelning; den fynes åfven mera lått at gifva i flöd af hvad redan blifvit fagt om deras allmånna fkapnad. Vi fkole altfå upföra dem i 2:ne flockar: de fom äro *rake* (Tefta recta), och de fom äro på nedra ändan *krökte* ända til at de äro vindade (Tefta oblituiformi).

a *) *Rake Rörkamringar.*

§. 9.

N:o 1. *Strim-Rörkamring* (Orthocera *ftriata*): *Skalet rakt och långftråckt-kågelformigt*, *leder-*

lederne utan til omårkelige, med en myckenhet rått tvårt öfver gående uphöjde ſtrimor.

År ännu icke funnen i ſit naturliga tilſtånd, utan endaſt förſtenad, nåſtan mera til tråffande i den röde ån grå Marmorn eller Kalkſtenen, i ſynnerhet på Öland och Kinne-kulle; de äro ockſå funne i Polſka Preuſen, Ingermanland, Meklenburg och flere andra Tyſka orter. I Sandſten ſkola de vara ganſka ſällſynta, men i den röda Ölands Marmorn beråttar CHEMNITZ, Nat. forſch. 9. p. 241, ſig hafva råknadt ånda til 24 ſtycken i en ſkifva blott af en qvadrat fots vidd. GESNER de Lap. figur. p. 167 under namn af Lapis caudæ cancri vel potius Aſtaci fluviatilis ſimilis, och ALDROVANDI Muſ. metall. på 732 under namnet *Cancrites*, menas hafva varit de förſte ſom omtalt denna ſtenvandling; den ſkall ock anföras af RZACZYNSKY H. N. Pol. SCHEUCHZER Lith. Helv. t. 7. f. 8. och Muſ. Diluv. p. 938, nåmner den *Alveolus Luydii.* GMELIN Act. Petr. 3. p, 246, kallar den Radius articulatus lapideus. BREYN de Polythal. p. 31 t. 4-6, beſkrifver den til ſina förändringar ſåſom utgörande flere arter, och upnåmner Orthoceratites ſiphunculo axem transeunte graciliori, ſubito decreſcens, thalamis olim nunc articulis ſtrictioribus aliquantulum. Likaledes Orthoceratites Siphone ad peripheriam poſito craſſiori, lente decreſcens, thalamis

mis olim nunc articulis latioribus och s. v. KLEIN de Tub. Gen. 10. t. 2. 3. 4. 5. f. 1-6, t. 6, gör på samma sätt flere arter, såsom Tubuli concamerati conici superficie lævi, och superficie aspera o. s. v.

§. 10.

Det är visst, at alla dessa förändringar gifvas, och til åfventyrs åtminstone til någon del hafva utgjort mer än en art. Men så länge man icke känner sjelfve urbilderna oförändrade, och det är äfven efter det utvårtes och det fullkomliga eller hela utseendet, som de böra upföras: så måtte man, til undvikande också af vidlöftighet, åtnöjas at upföra alla dessa förändringar under en benämning. Orsaken til en del skiljaktigheter består också icke i annat, än hvad som kunnat hända af skalets tryckning vid des förvandling, samt sedermera afnötning, händelser vid utbrytning och den olika vinkel hvarefter de blifvit upslipade o. s. v. Detta torde vara nog sagdt, för at få åter komma til benämningarna. v. LINNÉ omtalar desse Rörkamringar i Öl. Res. p. 141, under Sv. namnet *Dartar:* i Mus. Tess. p. 86 där namnet är *Helmintholithus Nautili recti*, i S. N. XII. T. 1. p. 1164 *Nautilus orthocera* testa recta, anfractibus carinato-striatis, och änteligen i samma Bok T. 3. p. 162 Helmintholithus *Orthocerotes* Nautili orthoceræ. LESKE Anf. Gr. 1. p. 530, synes hafva innefattat

fattat alla ftenvandlade Rörkamringar under namnet Nautilus *Orthoceras* eller der *Bifchofsftab* die fchale gerade, und erhaben geftreift. Utan tvifvel år det Strim-Rörkamringen, fom Arensvald befkrifvit i der Nat. Forfch. 8. p. 237. Jag kallar den Orthocera *ftriata: Tefta recta, conico-elongata, articulis obfoletis, ftriis elevatis transverfis rectis numerofis.* Förberörde Svenfka namn har ock blifvit tillagdt nåftföljande ftenvandlade art, åfven fom ordet *Pefe* och latinfka namnen *Entrochi pyramidales, Obelifci* marmorei alveolares, famt på Engelfka *Coneftones* och på Tyfka *Steinerne-kugelein-Pfeile, Röhrenftein.*

§. 11.

Sållan får man Strim-Rörkamringen hel utur ftenen, och vål aldrig med fin helt och hållna fmala eller nederfta ånda; af de fkål fom fram båttre under *Kryck-Rörkamringen* fkola anföras, har jag anledning mifstånka, at denna nedra ånda, åfven fom på nåftföljande *Våg-Rörkamring*, i fit naturliga tilftånd, torde vara vindad. De ftörfta Strim-Rörkamringar gå vifst til en långd af 5 til 6 fot, den nedra åndan år ganfka fmal och dock tydeligen afbruten, den öfra hinner ftundom til en Arms tjocklek. De fom beftå af det grå Marmoråmnet, åro icke få mycket utföre affmalnade, det år, fynas vara mera kafvelformige: det gifvas ock de, fom åro röde af famma form.

form. Yttra ſkalet, ſom icke altid åtföljer denne ſtenvandling då den utbrytes, är föga tjockare än et äggſkal, viſar ſig jämnt och näppeligen med tecken til leder eller ledſkilnader utantil; men öfver alt är det omgifvit af rätt tvärt öfver gående uphöjda täta ſtrimor. Inunder detta viſar ſig ännu et tunt ſkal, med ännu tätare, finare och mattare ſtrimor, såſom på en månniſkjo - hud. Det ytterſta ſkalet är ock tunt öfverdraget med et rödbrunt Pulfver, ſom färgar ifrån ſig, dock är detta endaſt at förſtå om dem, ſom ligga i den röda Marmorn; ſtundom finner man ock både botnarnes och pipans ytor öfverdragna med ſamma röda pulfver. Bottnarne äro af ſamma tjocklek med yttra ſkalet, nu tätare, nu långre ifrån hvarandra ſtällde, af vanlig daning eller med ſin kullriga ſida nedföre vänd. Igenom deſſa löper pipan i et enda ſtycke, dock ſynas tilbygnaderna ſå ofta, ſom kräket tilbygdt ſit ſkal, i ſamma afſtånd, ſom botnarna, men altid viſar hvarje ſammanſättning eller ſöm ſig i en ſned och näſtan hjertlik ſtällning. Mera vanligen är pipan närmare belägen åt en ſida, men ockſå finnes den ofta gå midt igenom ſkalets föreſtällningsvis ſå kallade axel.

§. 12.

I anſeende til ſin ſtenvandlade beſkaffenhet, äro altid ſkalen med hvad därtil hörer, af

af en ſpatacktig natur. Fyllningarna beſtå af en röd eller grå Kalkſten, men ock ofta af idel hvita Spat-cryſtaller. Än äro endaſt inre våggarna och botnarnas ytor beklädde med cryſtaller och kamrarne toma, än äro kamrarne aldeles fylde med cryſtaller och pipan gemenligen med grå Kalkſten, ſällan med röd, och än är äfven pipan upfyld af idel cryſtaller. Cryſtallerna äro af en hafsſalt-figur, och en del Pyramidlika med 3 til 4 ſidor. På en del finnas utantil här och där mindre och ſtörre uphöjningar, ſom likna *Skäggkoppor* (Balanus), äfven faſt ſällan de ſom likna den ſå kallade Aſterias minuta. Af deſſa Snyltgäſter är det mera anledning ſluta, at de naturliga Strim-Rörkamringar icke finnas i Öſterſjön, men väl i de djupaſte Norrſjöns afgrunder: där tyckes den vara ifrån ſin ungdom fäſtad i botten, och at ſå fort den tilväxer och blifver öfverſköljd af botten-ämnen, förlänger den ſit ſkal, ſom ſåledes blifver mera i än öfver hafsbotten fäſtad, ſamt följakteligen ſvårare at kunna träffa och uphämta (§. 8). De ſom finnas i Nerike och Aſkers Socken, ligga i en grå Kalkſten, ſom är ſandig: ibland dem finner man ſtundom ſådana, ſom ſynas hafva inom pipan ännu en mindre pipa, eller förmodeligen en mindre Rörkamring, ſom vådeligen blifvit dit intrångd; det ſom är beſynnerligaſt, man finner ock likſom aftryck af deſſe Rörkamringar i ſamma ſten: STRÖM Beſkr. ov. Eger i

Norrige

Norrige p. 52, fåger at fådana icke åro dårftådes fållfynta.

§. 13.

N:o 2. *Våg-Rőrkamring* (Orthocera *undata*): *Skalet rakt och något kafvellikt-kågelformigt, lederne omårkelige, med många tvårt öfver vågigt gående ftrimor.*

Til fit uppehålls-ftålle och ftenvandlade beſkaffenhet m. m., fórhåller denne Rórkamring fig aldeles lika med fóregående, hvars beſkrifning altfå må låfas. Våg-Rórkamringens kafvelformighet hårrór ofelbart deraf at man icke fedt den til fin fulla långd, ty ofelbart år den nåra få kågelformig, faft mera långftråckt, fom fóregående art. Dåraf fóljer åfven, at den gifves til en mycket ftórre långd och tjocklek, hvilket åfven intygas af Breynius, fom de Polythal. p. 31 t. 3, fynes fórftå denne art under benåmning af Orthoceratites fiphunculo axem transeunte graciliore, lentisfime decrefcens, thalamis olim nunc articulis amplioribus. Ja, i *Berlin. Magaz.* 4 p. 61 omtalas et Fragment, fom hållit en diameter af 8 tum, huru ftor måtte icke då des långd hafva varit. Det lårer ock vara Våg-Rórkamringen fom Klein de Tub. Gen. 10. 1. t. 7. f. 1, t. 8. f. 1, kallar Tubulus concameratus cylindriformis Angerburgenfis, cameris latioribus, fiphunculus in medio. Åfven

år

år den beſkrifven af ARENSVALD uti *der Nat. Forſch.* 8. p. 238. Efter vanligheten har denne Rörkamring ſkåliga eller med ſin kullriga ſida nedåt vånde bottnar; man har dock funnit faſt ganſka ſållan den kullriga ſidan upåt vånd. KNORR Lap. Suppl. t. 4. d. f. 7, har en ſådan afritad, och WALCH *Nat. Forſch.* 9. p. 284. t. 4. f. 9, har beſkrifvit ſådane under namn af *Orthoceratite mit verkehrt ſtehenden kammern.* Vi ſkola fram båttre anföra en dylik naturlig: men om ock denne ſtenvandlade ſkulle utgöra en egen art, kan den dock derföre icke ſårſkildt uptagas, ſå långe utſeendet af des yttra ſkal år obekant, emedan naturligen yttre beſkaffenheten bör åtſkilja arterne, och icke gårna den inre, hvilken man utantil icke kan ſe,

§. 14.

Benåmningen på nu i fråga varande Rörkamring, menar jag altſå råtteligen bör blifva Orthocera *undata: Teſta recta conico-ſubcylindrica, articulis obſoletis, ſtriis elevatis transverſis undatis numeroſis.* Skalet år dock icke förſedt med ſå tåta ſtrimor ſom på *Strim-Rörkamringen*, och ſkiljer ſig i ſynnerhet dermed ganſka mårkeligen, at de åro danade i ſtore och jåmngående vågor, och ſkilnaden imellan desſe ſtrimor utgör desutom en matt fåra. Gemenligen åro deſſe ſtenvandlingar grå eller hvitaktige til fårgen, af en mera tåt Spat och

i den grå Kalkſtenen liggande; jag äger likvål en, ſom är röd, och desutom ſkiljer ſig med något djupare ſamt tätt ſtrimade fåror: åſven et grått exemplar, ſom är beklädt med Kes-cryſtaller, och jämvål et annat ſtörre, i hvilket ligger et mindre ſkaffôttes och i en ſned ſtållning ſom utan tvifvel håndelſevis blifvit inſkutit. Uti *Beytr. zur Nat. Geſch.* 1. p. 172. omtalas flere funne Rörkamringar, uti hvilka en mindre aldeles och långsåt legat inuti deras pipa, ja åſven en hvars pipa varit fyld med en myckenhet ſönderbrutne och jämvål ſtenvandlade Snäckſkal, ſåſom man finner dem i den ſå kallade Musſel-marmorn, hvilket än närmare viſar, at ſådana håndelſer ſke tilfälligtvis. Vanligen går Pipan på alla Våg-Rörkamringar genom Rörets axel, mera ſällan befinnes den åt ſidan: de förre hafva en mycket ſmal, och de ſenare en något ſtörre Pipa. Arendsvald förmenar at Våg-Rörkamringarnes naturliga fårg varit antingen brun eller ſvart; På en af deſſe Stenvandlingar, har han i kamrarne funnit vatten och en ſvart Berg-olja inneſlutne, hvilket gör den af honom förmente naturlige fårgen ſtridig; ockſå äro de oſtenvandlade, ſom vi af andre arter känna, hvita eller litet gulacktiga.

§. 15.

N:o 3. *Löf-Rörkamring* (Orthocera *frondoſa*): *Skalet rakt och något kafvelikt-kägelformigt, ledſkilnadernas ſömmar vågigt tandade och ſågkruſige.*

Den

Den år fällan men dock på flere ftällen funnen fåfom i Schweitsz, vid Danzig, Achen, i Normandie, vid Langenheim och Maftricht: altid fåfom Stenvandling. SCHEUCHZER Lithogr. Helv. . . Oryct. Helv. . , kallar den *Ceratoides* articulatus. KLEIN Oryct. Gedan. p. 106. t. 3. f. 2. 3, nämner den *Ammonites* cylindricus lapis futuralis. Hos v. HÜPSCH Nat. Gefch. p. 110. t. 4. f. 11, heter den *Homaloceratites*, och hos DAVILA Catal. 3. p. 66, t. 2. f. D. *Orthoceratit* à engrenures branchues. KNORR Lap. fuppl. t. 4. d. f. 5. 6, har den afritad och WALCH *Nat. Gefch.* 3. p. 233. famt *Nat. Forfch.* 6. p. 170, 14. p. 12, har den befkrifven under benämning af *Orthoceratites* diaphragmatibus finuofis. I SCHRÖTERS *Journ.* 2. p. 378 t. 2. f, 3. 4, är den äfven befkrifven under namn af *Orthoceratit mit gefchlangelten Zwifchenkammern und beweglichen gelencken.* Åfven år den omtalt i *Beytr. zur Nat. Gefch.* 2, p. 53. med det långdanfande namnet *Homaloceratite* von den Lofsberge ohnweit Aachen, hvilket hüpfchifke namn dock där tillika med fkål klandras. Det är icke utan at alle deffe fig imellan jämnförde vifa någon ftörre eller mindre föränderlighet, men få lära de dock kunna uptagas under en gemenfam benämning, fom torde blifva Orthocera *frondofa: Tefta recta conico fubcylindrica, futuris geniculorum undulato-dentatis, ferratis.* Deffe Rörkamringar äro mer eller mindre kafvelformige eller kågellike;

en del aflångt runde, en del trinde: af deras tjocklek fynes man kunna fluta at de i deras fullkomlighet gått til en långd ifrån ½ och ånda til 30 tum. De måfte åro utantil flåte, undantagande de ftållen fom fvara emot de innanliggande bottnar, och åro utantil utmårkte genom en omkring gående ofta nåftan mårkelig fin ritning, fom löper i krufige eller fågtandade vågor.

§. 16.

Löf-Rörkamringarna, fom finnas vid Maftricht, tråffas i en gulacktig Sandften, de beftå fjelfve af et lika men ganfka fint åmne, fom til fårgen år gulbrunt medelft någon tilkommen Jårnockra. Egenteligen at fåga hårröra ofvannåmnde fömmar, på denne och den Aachifke Rörkamringen, af jåmna eller lika ftora omvåxlande och rundade tånder, fom hvar för fig både å fidorne och den rundade åndan åro krufige: på de öfriga ofvannåmnde år detta icke altid få regelbundet. En utftående tand med fina krufor af den ena leden faller in i en motfvarande fördjupning af den nåftföljande leden, och fom förmodeligen vid den för fig gående ftenvandlingen deffe fömmar gifvit fig något från hvarandra, få har deraf hårrördt at lederne ftundom befinnas rörlige, utan at åtfkiljas, då tånder och krusningar, fom falla i hvarandra hålla lederne likvål fammanhåftade. Lika få rörlige åro lederne

på

på *Våg - Rörkamringen*, då de lofsnadt, faſt de icke ſå hänga tilhopa ſåſom varande jämne och utan dylike ſammanhäftande tänder i ledſkilnaderne. I ytan föreſtålla meranämnde ſömmar altſå en teckning af kruſiga löf, och hafva fördenſkul äfven fått namn af *ſuturæ foliaceæ*, och hela Rörkamringen utantil kan liknas vid at vara belagd med Löfritningar i lika många ordningar, ſom bottnar eller våningar äro. Men häraf menar jag icke följa at bottnarna äro lika vågigt böjde (ſinuoſa) eller at de följa ſömmarnes ſtällning utantilefter, lika ſå litet ſom bottnarne i *Våg - Rörkamringen* gå i vågor för det at den utantil viſar vågigt gående ränder. Dock om man *verkeligen ſedt* at bottnarne hafva en ſådan beſkaffenhet, ſå tager jag gärna min mening tilbaka. *Pipan* är mycket ſmal och belägen mot ena ſidan.

§. 17.

N:o 4. *Får - Rörkamring* (Orthocera *ſulcata*): *Skalet rakt och något kafvellikt - kägelformigt, lederne omärkelige, med längs utgående fåror.*

Denne finnes ſtenvandlad på Gottland, och ſynes vara af ſamma ſtorlek ſom *Våg-Rörkamringen*. Får - Rörkamringen är nämnd och afritad hos Klein de Tub. Gen. 10. 2. t. 5. f. 8. 9, där han heter Tubulus concameratus, ſulcatus ſuperficie bis novies aut viginti ſulcata.

cata, fiphone inter centrum & peripheriam. Den fes åfven ritad och befkrifven af BREYNIUS de Polythal. p. 34. t. 6. f. 3-5 under namn af Orthoceratites fiphunculo inter centrum & peripheriam fitu graciliori, fubito decrefcens, externe fulcatus; thalamis olim nunc articulis ftrictioribus. Den liknar nyfsnämnde Rörkamring, men fkiljer fig märkeligen dermed, at den har långs gående 18-20 nog breda men icke mycket djupa fåror; den är ock mycket fällfynt. Des rätta benämning torde kunna blifva Orthocera *fulcata: Tefta recta conico-fubcylindrica, articulis obfoletis, longitudinaliter fulcata.*

§. 18.

N:o 5. *Sned-Rörkamring* (Orthocera *obliqua*): *Skalet rakt och ganfka litet långkrökt, fmalt och föga aftagande, lederne med många långsåt fnedt gående ftrimor; Pipan midt igenom löpande.*

Ehuru denne ännu icke är fedd föga tjockare än et hår eller långre än $\frac{1}{4}$ tum, följakteligen knapt fynlig för blotta ögon, få är den dock aldeles naturlig och oftenvandlad. Den finnes bland hafsfand upkaftad vid medelhafvets ftränder, men fällfynt och fås fällan oafbruten. GUALTIERI Ind. t. 19. f. N., har den afritad under namn af *Orthoceras* minimum fiphunculo axem transeunte, lente decrefcens, thalamis amplioribus, aliquantulum

tulum inflexum, ſtriatum ſtriis minimis undatis, candidum. v. Linné S. N. XII. p. 1163, tillågger den namnet Nautilus *obliquus* teſta recto-ſubarcuata, articulis oblique ſtriatis. Hos Martini Conch. 1. 39. t. p. 1. f. H., heter den Tubulus conicus concameratus recurvus: *Orthoceras* parvum, incurvatum ſtriis undulatis perpendicularibus, ſiphone centrali, eller *das krumme horn mit wellenförmigen geſtreiften kammern.* Et ſtycke deraf finnes åfven afritadt hos Soldani Sagg. t. 5. f. N. Jag kallar den Orthocera *obliqua: Teſta recto ſubarcuata, lineari, parum attenuata, Articulis longitudinaliter oblique multiſtriatis; ſiphone centrali.* Nov. Act. Ac. Curioſ. VIII. app. p. 89. Til fårgen år den hvit och något genomſkinlig. Gemenligen något krökt; föga ſmalare vid nedra ån öfra ändan. Lederne åro trinde och knapt mårkeligen uphöjde, utgöra på de måſt utvuxne et antal af 10, och långsåt dem alla men något på ſned löpa en myckenhet tått ſtålde fina och uphöjda ſtrimor, hvilken deras ſtållning gifver et utſeende ſåſom vore ſkalet et halft ſlag omvridet. Berörde ſtrimor åro ſtundom, utan tvifvel af hafsſvall och ſand ånda til nåſtan aldeles utnötte, ſå at ſkalet har et aldeles glatt och glånſande utſeende. *Bottnarne* åro föga upföre kullrige eller nåſtan platte, och *pipan* löper midt igenom deras medelpunct.

§. 19.

N:o 6. *Kramp*-R*ŏrkamring* (Orthocera *Raphaniſtrum*): *Skalet rakt och kågellikt-Tottformigt, lederne något kullrige med tolf uphöjde rånder; pipan midt igenom gående.*

Hår hafva vi åfven en naturlig Rörkamring, lika ſom efterföljande, ibland hvilka den år ſtörſt, dock ej långre ån en nagel och föga tjockare ån et halmſtrå. Deſſe finnas ockſå upkaſtade med ſanden vid Medelhafvets ſtrånder, och åro förſt uptåckte af LEDERMÜLLER, ſom i des *Aug. Ergötz.* p. 8. t. 4. f. x. poſter. talt derom under namnet *Buccinum.* v. LINNÉ S. N. XII. p. p. p. 1163, gaf denne art en beſkrifning och kallade den Nautilus *Raphaniſtrum* teſta recta ſubcylindrica, articulis toroſis: ſtriis elevatis duodenis, ſiphunculo centrali regulari. Den ſinnes åfven afritad hos SOLDANI Sagg. t. 5. f. 37. M. O. P. f. 40. X. Jag menar den bör heta Orthocera *Raphaniſtrum: Teſta recta conico-fuſiformi, articulis ſubtoroſis, ſtriis elevatis duodenis, ſiphone centrali:* Nov. Act. Ac.Urioſ. VIII. app. p. 89. Den liknar en lång Totte eller något når en *Krampfrö-ſkida* på den ſå kallade Åker-Rofvan, dock gifvas andre arter, ſom nårmare torde hafva ſamma liknelſe. År trubbigt ſpitſad vid nedra åndan och föga affmalnad jåmnföreIſevis mot öfra åndan, ſom år allenaſt något tjockare. *Lederne* åro 8 och icke mårkeligen

ligen upblåſte eller kullrige och ſåledes endaſt åtſkilde genom en föga inſänkt ledſkilnad. Långsefter lederne räknar man 12 uphöjde rånder; de fåror ſom utmärka dem, äfven ſom ledſkilnaderne, äro rödaktige: i öfrigt är hela ſkalet hvitt och glänſande. *Pipan* löper långs midt igenom ſkalet.

§. 20.

N:o 7. *Knapp - Rörkamring* (Orthocera *Rapiſtrum*). *Skalet rakt och aftagande kägelformigt, lederne kullrige och nästan klotformige med 12 uphöjde rånder; pipan midt igenom gående.*

Den finnes på ſamma ſtälle och på ſamma ſätt ſom föregående, nämnligen då den upſökes i medelhafvets ſtrandſand; men är mindre än *Sned-Rörkamringen* åtminſtone hvad längden beträffar. Des förſte upfinnare, äfven ſom flere dylike arters, har Plancus haft den äran at vara, ſom i des Bok de Conch. C. 7. t. 1. f. 6. G., kallade den *Cornu Hammonis* littoris Ariminenſis erectum vulgare ſtriatum, ſiliquam Raphaniſtri perfectisſime referens. Med ſamma benämning är den uptagen af Klein Meth. Oſtr. p. 28. t, p. 44. f. antepenult., men med nog aflånga leder i den ſtörre Figuren afritad. Hos Gualtieri Ind. t. 19. f. L - L. M, heter den *Orthoceras* minimum, ſiphunculo axem transeunte, ſubito decreſcens, thalamis amplioribus, rugo-

ſum candidum. LEDERMÜLLER Aug. Ergötz. p. 8. t. 4. f. x. anterior, p. 17. t. 8. f. F., har den jämvål afritad. Äfven få MARTINI Conch. 1. p. 34. t. p. 1. f. A-C, där den kallas *Orthoceras* perpendiculariter rugoſum, acuminatum, candidum, ſiphunculo centrali, eller *das weiſe gerade horn mit centraliſcher nerwenröhre.* SOLDANI Sagg. t. 5. f. 41. z. A. B. C. D, t. 6. f. 43. H. t. 8. f. 46 C. C. har viſſerligen icke heller förgätit ſamma Rörkamring. Jag kallar den Orthocera *Rapiſtrum, Teſta recta attenuato-conica, articulis toroſis ſubgloboſis, ſtriis elevatis duodenis; ſiphone centrali.* Nov. Act. Ac. curioſ. VIII. app. f. 91.

§. 21.

Vi ſkola frambättre närmare viſa, at denna Rörkamring orätt blifvit bortblandad med *Skid-Rörkamringen* eller den ſom v. LINNÉ kalladt O. *Raphanus;* förevarande är viſſerligen annorlunda danad, och är at räkna ibland de ſällſyntare. I jämnförelſe mot föregående naturliga Rörkamringar, äro des *leder* mycket upblåſte eller kullrige och hafva et klotformigt utſeende, ſå at hela Skalet kan liknas vid et ſtycke af et pärleband. Men deſſe leder aftaga haſtigt i ſtorlek; ſå at hela ſkalet kan anſes ſåſom kågelformigt, och den ſiſta ſamt minſta leden ſlutar ſig med en trubbig ſpits, ſom utgör förſta början af ſkalets pipa. Lederne utgöra vanligen et antal af 6, mera ſällan lärer man finna dem 4 eller 12. De

up-

uphöjde rånder äro nog ſtarke, och på de minſte eller til äfventyrs tilfällige förändringar gå de endaſt til et antal af 8-10. I anſeende til ledernes klotformighet, måſte *bottnarne* vara mycket mindre än GUALTIERI och efter honom MARTINI tecknat dem. Beſynnerligt är det, at *pipan* icke beſtår ända igenom af et enda utan af flere ſtycken, det är at på hvarje botten ſtår en pipſtump, ſom icke är längre än räckande til halfva våningens höjd, om man får förlita ſig på ſiſtnämnde teckningar.

§ 22.

N:o 8. *Rot-Rörkamring* (Orthocera *Radicula*): *Skalet rakt aflångt och afſmalnadt, lederne kullrige och klotlikt-omvändt päronformige, ſläte, pipan midt igenom gående.*

Om des hemviſt och ſtorlek, kan ej ſägas annat än om de näſt föregående redan blifvit ſagdt; men den är mycket ſällſynt. PLANCUS Conch. C. 6. t. 1. f. 5. A-C, nämner den *Cornu Hammonis* littoris Ariminenſis erectum, minus vulgare, læviſſimum, ſiliquam *Radiculæ* perfectiſſime referens. LEDERMÜLLER *Aug. Ergötz.* p. 8. t. 4. f. r. s, p. 17. t. 8. f. e., anför den under namn af *die wie Rettich- oder Kohlſaamen Schote geſtaltete gelbe muſcheln.* MARTINI Conch, 1. p. 38. t. p. 1 f. G. G. g, kallar den *Orthoceras* rectum geniculatum læve, ſiphunculo centrali, eller *das weiſe oder gelbe gerade horn, mit runden abſetzenden kammern.*

Af

Af v. LINNÉ S. N. XII. p. 1164, är den kallad Nautilus *radicula* testa recta oblongo-ovata, articulis torosis glabris. Hos SOLDANI Sagg. t. 5. f. 39. T. t. 6. f. 43. F. G. K. L. t. 19. f. 92. Z. träffar man ritningar af både en och flere leder eller våningar denna Rörkamring tilhörande. Jag har trodt mig böra kalla den Orthocera *Radicula: Testa recta oblonga attemata, Articulis torosis globoso-obpyriformibus, glabris; siphone centrali.* Nov. Act. Ac. curios. VIII. app. p. 90.

Uti min Samling finnes den som endast består af två *leder*, hvaraf den öfra är dubbelt större än den undra; men annars gifvas de som hafva ända til 8 leder, hvilka väl äro liksom mycket upblåste och klotformige, men dock något litet smalare upföre eller nästan omvändt päronformige, på alle ganska släte eller aldeles utan strimor och ränder. De synas liksom endast sammanhängande medelst en smal ganska kort och knapt märkelig stift som föreställer den midt igenom löpande pipan. Hela skalet kan liknas, på sätt som om *Knapp-Rörkamringen* blifvit sagdt, vid et stycke af et pärleband, hvars pärlor åt ena ändan äro alt mindre och mindre; merändels är det rakt men stundom något litet krökt som beror af tilfällig händelse. Den underste leden visar början til den där slutna *pipan*, och stundom finnes den äfven utstående öfver öfre leden, men

men dår öppen; men om deri finnes en oafbruten eller hela långden igenom gående pipa, har man dock någon anledning at tvifla. LEDERMÜLLER år den ende, fom funnit flere af deffe Rörkamringar, men PLANCUS har ibland 6 unts hafsfand icke funnit mer ån 3 til 4. Til fårgen åro de naturligen gula, ftundom något rödaktige, men aldeles hvita, då de åro utblekte.

§. 23.

N:o 9. *Pump - Rörkamring* (Orthocera *fipunculus*): *Skalet rakt, flått, kafvelformigt och något affmalnadt, med vidt från hvarandra ftående leder af famma fkapnad, ledgångarne beftående af den fåmedelft fynlige pipan, fom löper midt igenom.* Tab. V. Fig. 8.

Detta år en ibland de fållfyntafte Rörkamringar, ehuru åfven i medelhafvet befintelig, dår den egenteligen på Sicilianfke kufterne och på Korall-våxter blifvit funnen af TARGIONI. GUALTIERI har den afritad i fin Ind. t. 19. f. R. R. S.. med namn af *Orthoceras* minimum lentiffime decrefcens, thalamis cylindricis fuper exftantibus fiphonem ampliffimum axi concentricum ad æqualia intervalla annulariter ambientibus, candidum; men ritningarna ftå up och nedvånde. MARTINI Conch. I. p. 37. t. p. I. f. F - ff, har troget följdt denna upgift, men något fåmre fagdt *Orthoceras* fingulare annulis donatum cylindricis a

fe

ſe invicem remotis, ſiphunculum centralem ambientibus eller *das gerade horn mit weit von einander abſtehenden cylindriſchen kammern.* Hos v. LINNÉ S. N. XII. p. 1164, heter den Nautilus *ſipunculus* teſta recta lævi, articulis cylindricis remotis, geniculis attenuatis cylindricis. Jag kallar den Orthocera *ſipunculus: Teſta recta cylindrica ſubattenuata lævi, Articulis conſimilibus remotis, geniculis & ſiphone detecto centrali.*

§. 24.

Pipan år ſtyckevis aldeles bar och ſynlig, och våningarna eller lederne, hvilka funnits gå til et antal af 6 och åro hvar fór ſig nåſtan lika hóga eller långa ſom breda, omgifva pipan i viſſa och ordenteliga affſtånd, hvarom man redan (§. 5.) vidare omfórmålt. Hela ſkalets långd lår gå til $\frac{1}{4}$ tum, men år fóga tjockare ån et tagel, och 128 ſtycken ſkola ej våga mera ån et Sådeskorn; til fårgen år det hvitt. MARTINI har ſtåldt i fråga, huruvida icke denne Rórkamring endaſt kunnat vara en kårna af någon annan Rórkamring? Jag finner dertil ingen den minſta anledning, ty då ſkulle vål något tecken på något ſtålle varit ſynbart efter någon fóregången ſónderbrytning: ſå månge och alle ſå vål danade leder viſa ofelbart at ſkalet varit helt. Åndteligen och då man haft tilgång på 128 Exemplar, ſå måtte ofelbart någon anledning yppat ſig, om någon ſónderbrytning

ning eller hvad nämnde fråga innehåller vifat fig.

§. 25.

N:o 10. *Bindel - Rörkamring* (Orthocera *Fafcia*): *Skalet rakt och affmalnadt, lederne aflånge och ftrimade, ledfkilnaderne flåte och uphöjde; Pipan midt igenom gående.*

Den är famviftelig med *Knapp-Rönkämringen*, hvilken den något liknar, men något mindre, icke få mycket aftagande, har icke få upblåfte leder, och hvarje ledfkilnad är likfom omgifven af en fmal och uphöjd ring; den fkulle ock kunna liknas vid de Romares Fafces. Den är omgifven af 5 dylike flåte ringlar, och beftår följakteligen af 6 våningar eller leder, fom äro fint eller matt långsåt ftrimade: alt är hvitt. GUALTIERI Ind. t. 19. f. o., kallar den *Orthoceras* minimum, fiphunculo axem transeunte, lente decrefcens, obfcure ftriatum, in thalamorum commiffuris veluti fafciis cinctum, candidum. v. LINNÉ S. N. XII. p. 1164, nämner den Nautilus *Fafcia* tefta recta, articulis ftriatis, geniculis lævibus elevatis. MARTINI Conch. 1. p. 35. t. p. 1. f. D. d., förefåller den under namn af *Orthoceras* parvum perpendiculariter ftriatum, thalamorum commiffuris vinculatis, fiphunculo centrali, album: eller *das gerade und mit erhabenen Reifen oder rändern umgebene horn.* Jag torde ock få vara med at nämna Barnet, och kal-

kallar det Orthocera *Fascia: Testa recta attenuata, articulis oblongis striatis, geniculis lævibus elevatis, siphone centrali.* Den måtte vara sällsynt.

§. 26.

N:o 11. *Gördel-Rörkamring* (Orthocera *cingulata*): *Skalet rakt smalt och sylformigt, lederne kullrige de flåste nåstan aflångt-åggformige och ganska fint strimade, ledskilnaderne slåte och uphöjde; Pipan* . . .

Spengler har funnit den i sand från Röda hafvet, samt gifvit beskrifning och teckning i Act. Nov. Havn. 1. p. 381. t. 2. f. 10. a-c., under namn af *Nautilus* rectus. Med sina uphöjde 8 ringlar omkring ledskilnaderne liknar den *Bindel-Rörkamringen*, men år mycket smalare och mera spitsad. Den Öfverste leden, åfven omkring brådden omgifven af sin ringel, år halft aflång-åggformig; de följande 2 leder åro något klotformige, men de öfrige aflångt åggformige och den siste syl-lik: alla med långsåtgående fina strimor. *Bottnarne* åro platta, och ehuru man ej blifvit någon pipa varse, måtte den dock finnas efter all vanlighet och för bottnarnes eller våningarnes tilgångelighet skull: i annat fall måste detta kråk förvisas til Snäckrören, eller utgöra et nytt Slågte tillika med N:o 7. 8. 22, under namn af *Arthrocena.* Benåmningen torde imedlertid blifva Orthocera

cingu-

cingulata: Testa recta lineari-subulata, articulis torosis plurimis oblongo-subovatis subtilissime striatis, Geniculis lævibus elevatis; Siphone . . .

§. 27.

N:o 12. *Rand-Rörkamring* (Orthocera *Raphanus*): *Skalet rakt aflångt och afsmalnadt, lederne kullrige med merändels 16 uphöjde ränder; pipan nästan vid sidan genomgående.*

Til storlek och hastigt påseende instämmer den med sin Landsman *Knapp-Rörkamringen.* Den är dock aldeles derifrån skild, dels igenom myckenheten af sina ränder som äfven äro något starkare, dels at den icke är så mycket affmalnad eller spitsad mot nedra ändan, och dels at den icke har så klotformige leder, men i synnerhet dermed at pipan befinnes altid mot ena sidan. Detta är hvad man tydeligen märker utan på Skalet. Det är starkt och låter väl klyfva sig med en Penneknif, och då ser man Pipan, icke såsom på nästnämnde Rörkamring bestå af flere, utan af et enda stycke gå oafbrutet igenom alla bottnar; man lärer häraf klarligen finna, det man förbigått at åtskilja denne verkeligen särskilde art, och som ensamt och väsendteligen är den som v. Linné S. N. XII. p. 1164, kallar Nautilus *Raphanus* testa recta attenuata, articulis torosis: striis elevatis sedenis, siphone sublaterali obliquo. Hvad med det sista ordet menas, kan jag icke finna, men

ingen annan, af bemålte Författare eller andre anförd, Synonymi hörer hit (§. 21). Deremot föreställes utan tvifvel denna Rörkamring hos SOLDANI Sagg. t. 5. f. 41. V. t. 6. f. 43. F. Jag tycker at man skulle kalla denna Rörkamring Orthocera *Raphanus: Testa recta oblonga attenuata, articulis torosis striis elevatis sæpius sedenis; siphone sublaterali.* Nov. Act. Ac. Curios. VIII. app. p. 91.

§ 28.

De största, jag sedt, bestå af 9 leder, hvaraf gemenligen den öfverste är mera upblåst eller kullrig och mycket vidare än de öfrige; detta är väl intet tecken at en sådan Rörkamring är fullvuxen, ty jag har funnit det samma stundom på dem som endast bestått af 4 leder: lika som jag ock funnit dem, som ägt 9 leder utan at den öfverste varit det ringaste större än de derefter följande. Den nedersta eller siste leden är väl något men icke mycket mindre än de öfrige leder, och *Pipan* är nästan vanligen utstående både i öfra och nedra ändan. Annars gifvas desse Rörkamringar både tjockare och smalare, både rake och äfven något litet krökte, både hvite gulaktige och rödbrune, som lärer vara deras naturlige färg. Såsom någon märkelig förändring lära endast de kunna anses, som hafva allena 8, 10 til 12 ränder, och äro ganska

ſka ſällſynte; men de öfrige ſom ofvan äro beſkrifne, lära vara de allmännaſte ibland alla andra arter.

(*Fortſättn. e. a. gång*)

ADOLF MODEER.

Beſkrifning på en ny Håſt-Vind vid Persberget.

af

GUST. AR. LINDBOM.

Bergmäſtare.

I ſtället för at Håſt-vindar, ſom brukas til upfordring vid Grufvor vanligen göras med Cylindriſka Vindkorgar, bygdes 1792 vid Persbergs Stor-Grufva, ſom har något öfver ſextio famnars djup ifrån Lafven, en Håſt-vind med Coniſka Korgar, hvilka gjort denne något fördelaktigare än de förre.

Ritningen Fig. 1, 2 och 3 Tab. IV. viſar des utſeende åfven ſom des dimenſioner och ſammanſättning.

a Sjelfva Hjertſtocken, ſammanſatt af fyra väl fogade Furuträd, hvardera af 12 tum i fyrkant och något ſpitſad åt bägge ändar.

b. b. b. Jårnringar til ſtyrka fôr ſtocken.

c. c. Nålar inſatte och faſtkilade på lika ſätt, ſom i en Hammar-hjulſtock.

d. Fig. 2. Ögat fôr Vindarmen, fôrſedt med Jårnſkenor i kanterne, ſom åro inhuggne, innan ringarne pådrifvas, och ſå långa at ringarne hålla dem faſt.

e. En Sten af hård Granit med et två tums djupt hål, ſom paſſar fôr nedra Vindnålen. Den har omkring en alns diameter och ligger til två tredjedelar i jorden.

f. Vindarmen eller Håfſtången, af Gran, har nio alnars långd från centrum af Hjertſtocken til dragnings-punctén, 12 tums bredd på ena ſidan och 10 på den andra.

g. En Stôtta til hjelp fôr Vindarmen.

h. Hammaren fôrſedd med fyra Jårn-ringar, 2:ne på hvardera ſidan om ögat, hvilket år med Jårnſkenor i kanterne fôrſedt, på lika ſätt ſom vid *d* Fig. 2.

i. Anſpan fôr en eller två Håſtar.

k. k. k. k. Fyra kranſar eller triſſor af fem tums tjocka plank, ſom tjena til ſtôd fôr Korgens beklådning.

l. l. Beklådningen af 4 tums tjocka furuplank, fåſtad med 8 tums ſpik i nyſsnåmnde triſſor. Således beklådd har Conens minſta diameter 28 tum eller en aln 4 tum och den ſtôrſta tre alnar 6 tum. Högden efter Conens axel två alnar. Öfver fogningarne be-

belåggas Jårnstånger af 1 ½ tums bredd och ⅝ tums tjocklek.

m. m. Tvånne trissor, som hindra linorna at icke skrida utöfver Conerne.

n. Hammarbandet mot hvilket öfre Nålen har sit stöd.

o. o. Fot-stolparne, som båra Hammarbandet, vål fåstade i jorden.

p. p. Vindskifvorne af Tackjårn, åro med sine axlar til 28 ¼ alns afstånd från Hjertstockens centrum. Den som hörer til nedra Conen, sitter med des öfre kant i lika höjd med mitteln af bågge Conerne och skifvan för den öfre 1 ¾ aln högre. Lindbanan år så djup at linan icke kan halka derutur och så bred, at den icke för mycket filas på kanterne, då linorne, genom korgens skapnad, nödvåndigt måste gå i flere directioner.

q. q. Linorne, fåstade vid *s*, åro af et fårskildt til den åndan beredt godt Jårn, tjockare vid öfre åndan och aftaga ståndigt til den nedra eller til baljan, dår de åro smalast.

r. r. Tvånne vid Fotstolparne fåstade stanor, hvarpå linorne under våndningen hvila, at de icke genom sin tyngd måtte nedfalla af Vindkorgen.

Fig 3. visar plan af Vindkorgen öfver *t. u.*, samt huru kransarne *k. k. k. k.* åro sammanhuggne och fåstade vid Hjertstocken.

Til hvardera Con fordras sårskild Lina.

At deſſe Linor, ſom förut nämndt är, aftaga i tjocklek *) har ſin grund deruti, at den nederſta maljan eller länken endaſt upbär malm-laſten med balja, då deremot den öfverſta, icke allenaſt har denne laſt, utan äfven hela linans egen tynd at upbära, hvarföre denne jämte öfre delen af linan, bör vara ſå mycket gröfre, ſom hon med ſtörre tyngd är belaſtad.

Derigenom vinnnes tvänne ändamål, det ena, at linan blir mycket lättare än om den vore jämntjock, och det andra, at den blir ſäkrare, ty i ſamma mon, ſom vigten af linan minſkas, i ſamma mon har hvar och en malja mindre päkänning, och hela linan är följakteligen ſäkrare.

Des aftagande i tjockleken är ſådan at den öfverſta fjerdedelen af ſextio famnars lina eller femton famnar, väger 18 L:pd 11 M:kr, den andre fjerdedelen, eller de femton famnar, ſom äro dernäſt, 16 L:pd $\frac{3}{4}$ M:kr, den tredje 13 L:pd 18$\frac{1}{2}$ M:kr och den ſiſta eller de lättaſte femton famnarne 12 L:pd 2$\frac{1}{2}$ M:kr, tilſammans 3 Sk:pd 12$\frac{3}{4}$ Mark Bruks-vigt. Hvarje famn innehåller 30, 31 a 32 maljor, ſom äro något böjde mot hvarannan, hvilket hindrar, at Linorne då de råkas, under up-

*) Sådane Linor af Järn äro förſt nyttjade vid Anneberg i Sachſen. Bergmänniſches Journal 4:ter Jahrgang 5:tes Stück.

uplindningen på korgen icke låſa ſig uti hvarannan faſt.

Vindkorgens förut beſkrifne afſtånd från Grufvan och Vindſkifvornas ſtällning gör, at, under Linornas uplindning på hvar ſin Con, det ena hvarfvet faller tätt in til det andra, ſå at det förſta hindrar det andra, det andra det tredje, det tredje det fjerde och ſå vidare, at Linan icke får halka eller flytta ſig ifrån det ſtälle, ſom den på Conen förſt intagit.

Enligt med Vindkorgens figur och ſkapnad uplindas Linan vid förſta omloppet minſt, men ökar ſedan den längden, i proportion efterſom diametrarne vid hvart och et omlopp blifva ſtörre. Således uplindas vid förſta omloppet 3 alnar 16 tum, vid andra 3 alnar 22 tum och ſå vidare til det ſiſta Conens omlopp eller det 26:te, ſom gör Tio alnar 5 tum, då hela Linan af ſextio famnars längd, eller från Grufvans botten, är updragen.

Den Cylindriſke delen af Korgen är ditſatt i händelſe den ſkulle behöfvas på et ſtörre djup.

Linan väger, ſom förut nämndt är 3 Sk:pd 12 $\frac{3}{4}$ M:kr eller 1212 $\frac{3}{4}$ M:kr, Malm-arten 1040 och Baljan vid paſs 200 M:kr och altſå hela tyngden, ſom från botten ſkal röras 2452 $\frac{3}{4}$ M:kr. Hvad kraft behöfves at uplyfta denne tyngd från botten af Grufvan och

ſedan vid hvarje Vindens omlopp, utviſar nedanſtående Tabell, ſom uträknades innan Machinen upbyggdes.

Förſta Columnen (*a*) i denne Tabell utmärker omloppen i ordning, ſom vinden gör.

Andra (*b*) utviſar diametrarne vid hvarje omlopp ifrån den minſte til och med den ſtörſte.

Tredje (*c*) Peripherierne af hvart omlopp i ſamma ordning.

Fjerde (*d*) innehåller vigten i Skålpund på hvart omlopp af Linan, ſom upgår. Til undvikande af vidlöftighet i räkningen, äro de förſte femton famnarne af Linan anſedde för jämntjocke, då efter 18 L:pd 11 M:kr, ſom deſſe förſte femton famnarne våga, 11 lod ſig belöpa på hvarje tum. I den andra fjerdedelen 9 ½ lod i den tredje 8 ¼ och i den fjerde 7 ⅛ lod på hvarje tum, då ſamma genvåg äfven i anſeende til deſſe fjerdedelar blifvit i akttagen. De minſta bråken uti uträkningen äro jämväl uteſlutne, ſåſom uti hufvudſaken icke något betydande.

Femte (*e*) Radierne för hvart omlopp på öfre Con.

Sjette (*f*) Radierne på nedre Conen äfven upifrån.

Sjunde (*g*) utviſar i ſkålpund tyngden af nedgående Linan vid hvarje omlopp, Baljans vigt inberäknad.

Åtton-

Åttonde (x) föreſtåller verkan i ſkålpund, ſom nåſtföregående nedſtigande Linans vigt verkar eller motvåger i hvarje omlopp den upgående. Om ſamma bokſtäfver nyttjas, ſom höra til Columnerne, igenfinnes denne verkan både i det förſta och alla öfrige omloppen genom denne regel: $e : f :: g : x$ då $x = \frac{f \times g}{e}$.

Nionde (h) utmärker vid hvart omlopp abſoluta tyngden i Skålpund, ſom ſkal lyftas.

Tionde (i) utviſar återſtoden, ſom kraften ſkal updraga, ſedan nedgående Linans motvigt blifvit afdragen.

Ellofte (y) Viſar ſedan alt det föregående år gifvit, hvad kraft behöfves vid hvart omlopp at hålla den upgående laſten i jämnvigt.

TABELL.

1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.	10.	11.
Hvarfvens Nummer.	Diametrar.	Peripherier.	Uppgående Linans vigt för Hvarfvet.	Radierne på öfra Conen nedåt.	Radierne på nedra Conen nedåt	Nedgående Linans vigt med Baljan.	Nedgående Linans verkan på den uppgående.	Uppgående Linan med full last absolut.	Relativa Lasten.	Kraften.
	T.	Tum.	M:kr	Tum.	Tum.	M:kr	M:kr	M:kr	M:kr	M:r
a.	b.	c.	d.	e.	f.	g.	x.	h.	i.	y.
1	28	88	30¼	14	39	200	557	2,452¾	1,895¾	123
2	30	94	32¼	15	38	254½	645	2,422¹	1,777½	123
3	32	101	34¾	16	37	307¾	712	2,390¼	1,678¼	124
4	34	107	36¾	17	36	359½	761	2,355½	1,594½	125
5	36	113	38¾	18	35	409¾	797	2,318¾	1,521¾	127
6	38	119	41	19	34	461¼	825	2,280	1,455	128
7	40	126	43¼	20	33	516½	852	2,239	1,387	128
8	42	132	45¼	21	32	570	869	2,195¾	1,326¾	129
9	44	138	47½	22	31	621¾	876	2,150½	1,274½	130
10	46	145	46	23	30	672	877	2,103	1,226	131
11	48	151	44½	24	29	720½	871	2,057	1,186	132
12	50	157	46½	25	28	774½	867	2,012¼	1,145¼	133
13	52	163	48½	26	27	826¾	858	1,965½	1,107¾	133
14	54	170	50½	27	26	877¼	845	1,917¼	1,072¼	134
15	56	176	52½	28	25	925¾	827	1,866¾	1,039¾	135
16	58	182	[illegible]	29	24	972¼	805	1,814½	1,009½	135
17	60	[illegible]	48½	30	23	1,017	780	1,760½	980½	136
18	62	195	50¼	31	22	1,063	754	1,712	958	137
19	64	201	51¾	32	21	1,110½	729	1,661¾	932¾	138
20	66	207	53½	33	20	1,155¾	700	1,610	910	139
21	68	214	55½	34	19	1,199	670	1,556½	886½	139
22	70	220	51½	35	18	1,240	638	1,501¼	863¼	140
23	72	226	50¼	36	17	1,278¾	604	1,449½	845¾	141
24	74	232	51¾	37	16	1,315½	569	1,399½	830½	142
25	76	[illegible]	53¼	38	15	1,350¼	533	1,347¾	814¾	143
26	78	[illegible]	[illegible]	39	14	1,382½	496	1,294½	798½	144
		[illegible] Fam.	1,212¾							

Kraften, som behöfves at uplyfta lasten från botten, är således vid första omloppet minst eller 123 M:kr och vid sista störst då dertil fordras 144.

Denne kraft igenfinnes för hvarje omlopp genom föjande formel. Vindarmens längd nio alnar kallas k och alla förutnämnde gifna quantiteter uttryckas med samma bokstäfver, som i Tabellens Columner äro antecknade, då $k : e :: i : y$ eller $k : e :: h - \frac{f \times g}{e} : y$ och $y = \frac{e \times i}{k}$ eller $= \frac{e \times \left(h - \frac{f \times g}{e}\right)}{k}$

Då en Häst kan draga under jämnt arbete 175 Marker för bröstet *), kan äfven denne Vind, som högst fordrar 144 M:krs kraft, friction oberäknad, hvilken då nålarne hållas smorda, icke bör öfverstiga 8 a 10 M:kr, af en enda Häst lätteligen sättas i rörelse.

Skulle man åstunda den ännu lättare, kan Vindkorgen göras mindre eller Vindarmen längre, då likvål mera tid til upfordringen årfordras.

En Häst, något laslad, då han altid ökar sin marche, kan ordinärt gå en mil eller 18000 alnar på 100 minuter, och då 26 omlopp af denne Vind gör Hästens våg 1469 alnar, så åtgår för hvarje upfordring 8 à 9 mi-

*) Traité sur la science de l'Exploitation des mines par Delius, Tom 1:re pag. 459.

minuter, hvilket, enligt årfarenhet vid Persberget, dår denne Vind redan på 4:de året nyttjats, åfven verkſtålles, ſå at 6, 7 à 8 fordringar dår göras i timen.

Tillåggning til föregående Afhandling, eller en Jåmförelſe imellan den Coniſka och den Cylindriſka Linkorgen.

af

GUST. ADOLF LEJONMARK.

At kunna dôma om och hvad företråde denna Coniſke Linkorg må åga framfôr de fôrr vanliga Cylindriſka, måſte jåmfôrelſe dem imellan gôras med enahanda Jårnlina, ſom Herr Lindbom beſkrifvit, och til vigt och conſtruction på enahanda ſått beråknad, åfven ock med ſamma långd på ſjelfva Vindarmen, ſå at Radien fôr Håſtens bana år lika ſtor, då Håſten i bågge fallen har lika lång våg at gôra, och lika många omlopp eller hvarf på en hel upfordring. Til den åndan gôres hår fôljande:

Ut-

Uträkning öfver kraften at för en Vindarm af 9 alners långd med Cylindrisk Linkorg i 26 hvarf upfordra 1040 M:kr Malm i en Tunna af 200 M:krs vigt, ifrån et djup af 60 famnar med en Järnlina, som våger $1212\frac{3}{4}$ M:kr, och är så inråttad, at hvarje tum i des första fjerdedel eller 15 famnar närmast Tunnan *våger $7\frac{1}{8}$ lod, à 32 lod på Skålp:det, i den andra fjerdedelen $8\frac{1}{4}$ lod, i tredje fjerdedelen $9\frac{1}{2}$ lod, och uti sista fjerdedelen 11 lod.*

Tab. IV. Fig. 4.

Låt R S vara en Håstvind, hvars arm är O B, Linkorgens eller Cylinderns Radius O C, den nedgående toma Tunnan F, hvars vigt tillika med vigten på Linans portion N F må samfålt kallas g; den upgående Tunnan E, hvars vigt tillika med vigten på Malmen och sjelfva Linans portion D E må samfålt kallas h; kalla för y, Håstens kraft i B, som med tilhjelp af den nedgående toma tunnan F förmår hålla jämnvigt emot tunnan E; så är efter Mechaniska grunder $OB.\,y + OC.\,g = OC.\,h$; och således $y = \frac{OC}{OB}(h-g)$.

Radien O C för Cylindern är vål, åfven som O B, ståndigt den samme, men icke gifven. Den determineras likvål sålunda: jag anser hvart och et Linans hvarf på Cylindern för en hel Cirkel-perpherie, och emedan 26 om-

omlopp eller peripherier ſkola utgöra 60 famnars längd eller 4320 tum, ſå blir peripherien för hvarje Cirkel $= \frac{4320}{26}$ tum, och ſåledes Radien dertil eller O C $= \frac{4320.\ 100}{26.\ 628}$, följakteligen emedan BO är gifven = 9 alnar = 216 tum är $\frac{OC}{OB} = 0{,}12248 \ldots$

1. Vid upfordringens början poneras den nedgående toma tunnan F vara i N, då altſå N F och des vigt = 0, ſå at då är g allenaſt = 200 Skålp.: deremot föreſtåller då D E, når upgående tunnan är vid grufvans botten, hela långden af 60 famnar, hvars vigt är $1212\frac{3}{4}$ Skålp., och når dertil lågges Malmens vigt 1040, tunnans 200, ſå blir vid upfordringens begynnelſe $h = 2452\frac{3}{4}$ Skålp.; och ſåledes $y = \frac{OC}{OB}(h-g) = 0{,}12248\ (2452\frac{3}{4} - 200) = 275{,}89$ Skålp. Med en liten tilökning i denna kraft kan altſå Håſten få rörelſen och upfordringen i gång.

2. När nu et omlopp eller hvarf ſkedt, har F N, ſom i början var = 0, blifvit $= \frac{4320.}{26}$ tum; des vigt, då hvar tum på de förſta linans 15 famnar våger $7\frac{1}{8}$ lod, är ſåledes $\frac{4320 \cdot 7\frac{1}{8}}{26 \cdot 32} = 37$ Skålp., hvilket ſammanlagt med vigten af tunnan F eller 200 Skålp. gifver $g = 237$ Skålp.

Des-

Deremot har Linan D E genom upfordringen uti förfta hvarfvet minfkats med $\frac{4320}{26}$ tum, hvars vigt, då hvarje tum af linans fifta 15 famnar våger 11 lod, är $\frac{4320.11}{26.32}$ Skålp. = 57 Skålp.; hvilket afdraget från linans hela vigt $2452\frac{3}{4}$, gifver h = 2395, 75 Skålp. Således är vid flutet af förfta omloppet $y = 0{,}12248\,(2395{,}75 - 237)$ = 264, 31 Skålp.

3. När vidare det andra omloppet fkedt, har F N, fom nyfs var i långd $\frac{4320}{26}$ tum, blifvit fördubblad, få at den är $\frac{2.4320}{26}$ tum, famt fåledes des vigt = $\frac{2.4320.7\frac{1}{8}}{26.32.}$ Skålp. = 74 Skålp. hvilket lagdt til vigten af tunnan F, 200 Skålp., gifver g = 274.

Deremot har hela den upgående Linan DE blifvit minfkad med åfven $\frac{2.4320}{26}$ tum, hvaraf vigten är $\frac{2.4320.11}{26.32}$ Skålp. = 114 Skålp.; hvilket afdraget från Linans hela vigt $2452\frac{3}{4}$ Skålp., gifver h = 2338, 75 Skålp.; fåledes är vid flutet af andra omloppet $y = 0{,}12248\,(2338{,}75 - 274) = 252{,}8$ Skålpund.

4. När tredje omloppet fkedt, har F N blifvit tredubblad = $\frac{3.4320}{26}$ tum, famt fåledes des vigt = $\frac{3.4320.7\frac{1}{8}}{26.32}$ Skålp. = 111 Skålp.,

fom

fom lagdt til tunnans F vigt, 200 Skålp., gifver g = 311 Skålp.

Deremot har upgående Linan DE blifvit minfkad med $\frac{3.4320}{26}$ tum, hvars vigt år $\frac{3.4320.11}{26.32}$ Skålp. = 171 Skålp.; fom fubtraheradt från hela Linans vigt 2452,75 Skålp. gifver h = 2281,75 Skålp.; få at vid flutet af tredje omloppet blir y = 0,12248 (2281,75-311) = 241,3 Skålp.

På detta fått kan uträkningen fortfättas alla 26 hvarfven eller omloppen igenom. Man i akttager allenaft den förändring i vigten, fom hår ofvanföre blifvit utfatt för Linans fyra fjerdedelar,

Refultatet af alla uträkningarne vifar fig i hosgående Tabell, hvarvid likvål år til mårkande, at då man vil råkna helt noga efter den upgifna vigten på maljorne i hvar Linans fjerdedel, blir hela Linans vigt 1210 $\frac{25}{32}$ Skålp., i ftållet för 1212 $\frac{3}{4}$ Skålp., fom förut åro anförde, men denna lilla difference gör blott en ganfka obetydlig verkan i uträkningen öfver Håftens kraft.

Än-

Antal af hwärf eller omlopp.	*Håstens årforderliga kraft.*
0	275 Skålp.
1	264 — —
2	252 — —
3	241 — —
4	229 — —
5	218 — —
6	206 — —
7	195 — —
8	184 — —
9	172 — —
10	161 — —
11	150 — —
12	139 — —
13	127 — —
14	116 — —
15	105 — —
16	94 — —
17	83 — —
18	71 — —
19	60 — —
20	49 — —
21	38 — —
22	27 — —
23	15 — —
24	4 — —
25	— 7 — —
26	— 18 — —

När man nu vill jämföra den Coniſka med den Cylindriſka Linkorgen, ſå viſar ſig af bägge Tabellerne:

1:o Den betydande förmon vid den Coniſka, at då där til jämnvigt fordras den högſta kraften vara allenaſt 144, måſte vid den Cylindriſka högſta kraften vara 275, ſom är nära dubbelt emot den förra. Men åter å en annan ſida har

2:o Cylindriſka Linkorgen den fördel, at ſedan Håſten fått vid förſta omloppet vinden i gång, blir det ſedermera alt lättare de öfriga hvarfven igenom, ja til ſlut ſå, at Håſten i ſtället för at draga, behöfver ſtryka och hålla emot, hvilket de ſiſta negativa talen i Tabellen — 7 och — 18 utmärka, ſå framt icke frictionen här homme til hjelp. Hvaremot för den Coniſka det går lättaſt i förſta hvarfvet, och ſvåraſt i det ſiſta, och Håſten måſte hela omloppet igenom i hvart moment öka ſin kraft för den Coniſka, men minſka denſamma för den Cylindriſka. Bägge delarne koſta på Håſten, ſom finner ſig båſt vid, at ſedan rörelſen är börjad få hålla en jämn gång, hvilket ej fordrar mera än förſta anſatſen. Dock tyckes vara tydligt, at det förra känner mera på än det ſenare, då man kan anſe Håſtens rörelſe vid den Coniſka, ſåſom upföre et planum inclinatum, ehuru med en ganſka ringa lutnings-vinkel, och vid den Cylindriſka, ſåſom utföre et annat planum inclinatum,

clinatum, med en nog ſtörre lutnings-vinkel. Men då likvål kraftens ökning för den förra ej år ſtarkare på et helt hvarf, ån ſvarande mot 1 Skålp:ds vigt, och ſåledes mindre ån 1 procent af den kraft, Håſten i början måſte använda, ſå ſynes denna olågenhet vara mindre betydlig, och ſåledes icke afſtyrka den Coniſka Linkorgens nyttjande framför den Cylindriſka.

Eljeſt och då, ſåſom vederbör, det iakttages vid uträkningen öfver den kraft, Håſten måſte använda at få vinden i gång vid början af rörelſen, innan ännu något omlopp ſkedt, och ſåledes icke något af Linan på öfra Conen blifvit uplindadt, at man måſte börja med en Radius af 13 tum och ingen uplindad Peripherie, når öfra Conens laſt år 2452 ¾ Skålp. och den nedra Conens 200 Skålp. ſamt des Radius då år 39 tum; ſå finner man någon ſkilnad vid uträkningen öfver Håſtens kraft, emot hvad Herr Lindboms Tabell ininnehåller, nåmligen den förſta kraften 111 Skålp., och den ſiſta 133 Skålp.. i ſtållet för 123 och 144, ſom Tabellen viſar.

För öfrigt bör ock nåmnas, at Linan, utom de ofvan ſagde 60 famnar, ſom år Grufvans djup, har en tilökt långd, ſvarande emot diſtancen G D; men denna ſiſtnåmnde långd, hvilken altid år i horizotal direction antingen upviklad eller ej, och ſåledes hvarken öker eller minſkar tyngden af den hångande Järn-

 linan,

linan, kommer altſå icke at ingå i calculen öfver upfordringens förhållande.

Hvad åter ſjelfva hångande Jårn-linan beträffar, ſå har Herr LINDBOM ſåſom förbemålt år, indelt denſamma i fjerdedelar, anſett hvar fjerdedel jåmn, ſå at en viſs lika vigt blifvit beråknad på hvar tum i förſta fjerdedelen, en annan viſs vigt på hvar tum i andra fjerdedelen, och ſå vidare, hvilket beråkningsſått ockſå hår följts vid den Cylindriſka Linkorgen, för jåmförelſens ſkull med hans enahanda calcul öfver den Coniſka. Men då Linans ſammanſåttning efter den upgifna principen fordrar, at vigten af des ſammanſatte delar ſkal vara continuerligt aftagande, alt efter ſom de komma nårmare intil tunnan; ſå kan regleringen af hvarje tums vigt på Linan efter denna princip finnas genom uplösning af följande

Problem: E, Fig. 5 Tab. IV. år en laſtad Malmtunna, ſom våger 1240 Skålp., och D E en Jårnlina, hvars långd år 4320 tum och vigt 1212 Skålp. Linan bör vara ſå gjord, at då D E delas i et viſst antal delar, hvaraf E H år den, ſom år nårmaſt Tunnan, ſkal E H hafva den vigt, ſom den ſamma til ſin faſthet behöfver, för at båra Malmtunnan E; at H *h* har den vigt, ſom behöfves at båra E + E H; at *h h'* har den vigt, ſom behöfves at båra E + E H + H *h*; at *h' h''* har den vigt, ſom behöfves at båra E + E H + H *h* + *h h'*; och ſå vidare

dare alt igenom, tils man kommer ånda up til D, fom år en långd af 4320 tum, då hela Linans tillika med Malm-tunnans vigt år 2452 Skålp. Nu frågas, huru ftor år vigten på förfta delen E H, på andra delen H h, på tredje delen $h\,h'$, på den fjerde $h'\,h''$, på den femte $h''\,h'''$, och få vidare?

Uplösning. Kalla den laftade Malm-tunnans vigt 1240 Skålp. = a, hela Linans vigt 1212 Skålp. = b, då Linans och Malm-tunnans famfålda vigt 2452 Skålp. = $a + b$; låt $1 : n$ utmårka proportionen imellan den laftade Malm-tunnans vigt, och vigten af Linans förfta del E H. Kalla antalet af delarne, fom i detta exempel år 4320 = m. Då år klart, at

Vigten på 1:fta delen eller EH $= a\,n$, fåledes vigten på E + E H $= a + a\,n = a\,(1 + n)$;

Vigten på 2:dra delen eller H$h = a\,n\,(1 + n)$, fåledes vigten på E + EH + H$h = a\,(1 + n) + a\,n\,(1 + n) = a\,(1 + n)^2$;

Vigten på den 3:dje delen $h\,h' = a\,n\,(1 + n)^2$, fåledes vigten på E + EH + Hh + $h\,h' = a\,(1 + n)^2 + a\,n\,(1 + n)^2 = a\,(1 + n)^3$;

Vigten på den 4:de delen $h'\,h'' = a\,n\,(1 + n)^3$; fåledes vigten på E + EH + Hh + $h\,h' + h'\,h'' = a\,(1 + n)^4$

Vigten på den 5:te $h''\,h''' = a\,n\,(1 + n)^4$; fåledes vigten på E, tillika med alla 5 delarne $= a\,(1 + n)^5$

Vigten på den6:te $\overset{III}{h}\ \overset{IV}{h} = a\,n\,(1+n)^5$; således vigten på E tillika med alla 6 delarne $= a\,(1+n)^6$, och så vidare; hvaraf tydeligen skönjes, at når alla delarnes antal är m, så befinnes vigten på Linans sista del $= a\,n\,(1+n)^{m-1}$, samt vigten på Malm-lasten E och hela Linan samfäld $= a\,(1+m)^m$.

Men emedan denna samfälde vigt är gifven och $= a+b$; Ty har man Æquationen $a\,(1+n)^m = a+b$; och således $(1+n)^m = 1+\frac{b}{a}$; hvadan $1+n = \sqrt[m]{1+\frac{b}{a}}$, samt derföre $n = -1 + \sqrt[m]{1+\frac{b}{a}}$.

Då nu här införes de i föresatta exempel gifna vården på $a = 1240$; $b = 1212$; $m = 4320$; så blir $n = -1 + \sqrt[4320]{1+\frac{1212}{1240}}$.

Genom Logarithmers tilhjelp finner man lätteligen $\sqrt[4320]{1+\frac{1212}{1240}} = 1{,}0001579$, och altså $n = 0{,}0001579$. Den första delens vigt eller na, blir derföre $= 0{,}0001579 \times 1240 = 0{,}195796$ Skålp. $= 6{,}265$ lod.

Den andra delens vigt $= a\,n\,(1+n) = 6{,}266$ lod.
Den tredje - - - $= a\,n\,(1+n)^2 = 6{,}267$ ---
Den fjerde - - - $= a\,n\,(1+n)^3 = 6{,}268$ ---
Den femte - - - $= a\,n\,(1+n)^4 = 6{,}269$ ---
Den sjette - - - $= a\,n\,(1+n)^5 = 6{,}270$ ---

Den

Den ſjunde delens vigt $= an(1+n)^6 = 6{,}271$ lod.
Den åttondes - - $= an(1+n)^7 = 6{,}272$ ---
Den niondes - - $= an(1+n)^8 = 6{,}273$ ---
Den tiondes - - $= an(1+n)^9 = 6{,}274$ ---

Man ſer håraf, at på de fårſta 10 tummen af Linan ökas vigten på hvarje tum med ungefårligen $\frac{1}{1000}$ lod, ſom ſåledes år ganſka omårkligt; och at imellan fårſta och tionde tummen år ſkilnaden i vigten knappaſt $\frac{1}{100}$ lod.

På ſamma ſått finner man at ſkilnaden imellan vigten af fårſta tummen nårmaſt tunnan, och vigten af den ſiſta tummen på de fårſte 10 alnar, år blott $\frac{24}{100}$ lod. Och ſå vidare.

Anmårkning 1. Vil man veta vigten på fårſta tummen af den andra fjerdedelen på Linan, alt ifrån tunnan råknadt, det vil ſåga den 1081:ſta tummens vigt, ſå år den ſamma $= an(1+n)^{1080}$, eller 7,429 lod. Åfven ſå för fårſta tummen på tredje fjerdedelen, eller den 2161:ſta tummen på Linan, år des vigt $= an(1+n)^{2160} = 8{,}81$ lod. Likaledes år vigten på fårſta tummen af ſiſta fjerdedelen, eller den 3241:ſta tummen $= an(1+n)^{3240} = 10{,}447$ lod. Den ſiſta tummen af Linan år den

 4320:de

4320:de, och är des vigt $= an (1+n)^{4319} =$ 12,387 lod.

Anmärkning 2. Vigten på Linans första fjerdedel och den med Malm lastade tunnan är, enligt hvad här ofvanföre uti Problemets uplösning blifvit funnit, $= a (1+n)^{1080}$, och således vigten på Linans första fjerdedel $= a (1+n)^{1080} - a =$ 230 Skålp.

Vigten på Linans hälft $= a (1+n)^{2160} - a =$ 503 Skålp.; och således differencen, eller vigten på Linans andra fjerdedel = 273 Skålp.

Vigten på Linans tre fjerdedelar $= a (1+n)^{3240} - a =$ 827 Skålp.

Och när härifrån afdrages vigten på Linans hälft = 503 Skålp., så återstår vigten på des tredje fjerdedel = 324 Skålp.

Vigten på sista fjerdedelen fås, när ifrån hela Linans gifna vigt, som är 1212 Skålp. drages den funna vigten på des tre fjerdedelar, hvilken var 827 Skålp., då återstoden blir 385 Skålp.; hvilket gör 19 Lisp. 5 M:kr. Herr LINDBOM nämner vigten på samma fjerdedel af Linan vara 18 Lisp. 11 M:kr, som således på 14 M:kr nära inträffar med hvad denna calcul utmärker.

An-

Anmärkning 3. Uti föregående Problem har man tagit hela Linans vigt 1212 Skålp. = *b* för gifven, och man har sökt hvad den första tummen af Linan närmast Tunnan då bör våga. Men om Problemet vore omvändt, nämligen: när man vet, hvad den första tummen våger, som kan båra 1240 Skålp:ds tyngd, huru stor bör då vigten vara på hela linan af 60 famnars eller 4320 tums långd? så kan af den förut funna æquationen $a(1+n)^m = a+b$ låtteligen skönjas, at $b = a\ (1+n)^m - a$. Hår år nu $a = 1240$, $n = \frac{na}{a} = \frac{6,265\ldots}{32 \cdot 1240} =$ 0,0001579 ... Skålp., $m = 4320$; och når desse vården införas, får man $b = 1240\ (1,0001579\ldots)^{4320} - 1240 = 1212$ Skålp.

Anmårkning 4. Detta gifver anledning til den frågan, om för at upfordra 1240 Skålp. tyngd på 60 famnars djup verkeligen behöfves en Jårnlina af så stor vigt som 1212 Skålpund?

Sådant beror nu derpå, hvad vigt den första lånken eller maljan af en viss gifven långd bör hafva, så at den ej brister, då den skal båra 1240 Skålp. Et slikt datum kan ingalunda utrönas à priori, utan måste genom försök beståmmas; och Resultaterne deraf skola variera alt efter Jårnslagens olika beskaffenhet. Dertil må ingalunda tagas kallbråckt Jårn, icke eller

alt för mjukt, utan fådant, fom har både fafthet och feghet.

Jårn af Persbergs Malm åger i tåmmelig grad deffa bägge egenfkaper. Man ponerar alla Maljor, hvaraf hela 60 famnars Linan beftår, intaga en vifs lika långd hvardera, til exempel $2\frac{1}{2}$ tum, allefammans til formen lika, men tenarne, hvaraf de åro gjorde af olika tjocklek, famt den invid tunnan fmalaft. Som hvar malja har en Elliptifk form, men tillika något vriden, kan man ej anfe des peripherie blifva mindre ån $5\frac{1}{2}$ tum. Man fmider då flere Cylindrifka tenar af fiftnåmnde långd til olika tjocklek, och våljer deraf den fmalafte, fom vid förfök, at midt öfver tenen hånga en tyngd af 1240 Skålp. vigt, håller ut, utan at hvarken brifta eller aldeles vika fig tilhopa; få tyckes man kunna vara fåker, at den år pålitelig. Man våger då denna tenen, och kallar des vigt i Skålpund $= n\,a$; hvaraf man fedan finner

$$n = \frac{n\,a}{1240}$$

Nu emedan hvar malja poneras intaga en långd af $2\frac{1}{2}$ tum, få åro på en 60 famnars Lina 1728 fådana maljor och altfå $m = 1728$.

Tenen för den andra maljan bör då vara få tjock at den våger $a\,n\,(1 + n)$, för den tredje få, at den våger $a\,n\,(1 + n)^2$ och få vidare; då hela 60 famnars Linans vigt blif-

blifver $1240\,(1+n)^{1728} - 1240$ i Skålpund,

Ponera til exempel, at den förſta maljans vigt funnits kunna vara 14 lod = $n\,a$, och ſåledes $n = \frac{n\,a}{a} = \frac{14 \text{ lod}}{1240 \text{ ſkålp}} = 0{,}00035287$. Så blir hela Linans vigt $1240\,(1{,}00035287)^{1728} - 1240 = 1041$ Skålp. och des ſiſta malja våger $n\,a\,(1{,}00035287)^{1727} = 0{,}8045$ ſkålp. = 25,7 lod.

Vore frågan hvad ſamma Lina til en längd af 90 famnar ſkulle våga, ſå blir då $m = 2592$, och följackteligen hela den Linans vigt $1240\,(1{,}00035287)^{2592} - 1240 = 1833$ ſkålp.

Anmärkning 5. De af Herr Lindbom upgifne dimenſioner på radierne för hvart och et hvarf, och hvilka radier ſig imellan ſkilja på en tum alla hvarfven igenom, fordra nödvändigt, at hvar malja måſte hafva lika bredd, ſå framt eljeſt Linkorgen ſkal vara Coniſk, ſå at des ſection midt igenom får en råt linia til ſida. Ty låt A B D C Fig. 6. Tab. IV föreſtålla en ſådan ſection, ſamt GN, $g\,n$, $g'\,n'$ &c. vara diametrarne för Linans uplindade hvarf, hvilka alla ligga tått invid hvarandra, ſå föreſtålla A G, G g, $g\,g'$ etc. maljornes bredd, och om man lodrått nedfåller linien A $p\,p'\,p''$, ſå åro G P, $g\,p$, $g'\,p'$ etc. halfva differencerne imellan hvarfvens diametrar A B, G N, $g\,n$, $g'\,n'$ etc. eller, ſom år detſamma, differencerne

ne imellan hvarfvens Radier. Då nu enligt Linkorgens construction dessa differencer äro följande, nämligen G P = 1 tum, *g p* = 2 tum, *g' p'* = 3 tum, och så vidare, så emedan A C är en rät linea, samt G P, *g p*, *g' p'* etc. allesammans sig imellan parallela, ty måste A G : A *g* : : G P : *g p* eller A G : A *g* : : 1 : 2, och således 2 A G = A *g*, hvaraf följer at A G = G *g*; äfvenså A G : A *g'* : : G P : *g' p'* : : 1 : 3, och således 3 A G = A *g'*, och då derifrån drages 2 A G, = A *g*, så återstår A G = *g g'*; och på det sättet hela vågen igenom, så at man ständigt finner, at alla delarne A G, G *g*, *g g'*, *g'g''*, etc., hvilka, som förbemält är, utmärka maljornes bredd uti hvart och et hvarf, äro allesammans sig imellan lika stora.

Anmärkning 6. När således för den upgifna Linkorgen hvar och en maljas bredd måste vara lika, så är ock intet hinder at ju längden af hvardera maljan kan hela Linan igenom vara lika, fastån sjelfve tenarne, hvaraf de göras, hafva olika tjocklek, men lika längd. En sådan likhet gifver tilfälle at lätt bestämma, i hvad mon tenarnes tjocklek för maljorne efter deras olika vigt hela Linan igenom bör variera, och det på följande sätt: Järn-tenen, hvaraf maljan göres, anses för en Cylinder. Då man har flere Tenar af samma slags järn, och alla af lika längd, så variera de uti styrkan alt efter hvarderas olika

tjock-

tjoklek eller soliditet; och deras vigt råttar sig efter soliditeten; men soliditeten uti lika långa cylindrar år proportionel emot arean af deras bottnar, desse åter emot quadraterne af diametrerne för tenarnes tjocklek; derföre måste ock samma diametrers qvadrater vara proportionele mot tenarnes vigter.

Om således diametern af Järn-tenen, til den första maljan kallas d, och diameteɹn af Järn-tenen til en annan malja, hvars nummer i ordningen ifrån den första, eller ifrån 1, år m, kallas D, så emedan sistnämnde maljas vigt, enligt hvad i ofvan anförde Problems uplösning blifvit funnit, exprimeras genom $an. (1+n)^{m-1}$, då den första maljans vigt år an; ty har man följande proportion, $d^2 : D^2 :: an : an\,(1+n)^{m-1}$; hvaraf befinnes, at $D = d\,(1+n)^{\frac{m-1}{2}}$.

Som nu Diametern til Tenen för den första maljan, nämligen d, kan igenom försök, på sått, som förut anfördt år, lätteligen bestämmas, så blir ock då, förmedelst nysſnämnde æquation, bekant Diametern af tenen, för hvilken annan malja i Linan, som behagas.

Vill man ock veta, hvilken nummer af maljor på Linan svarar emot en gifven diameter för tenen til den maljan, så sökes m uti æquationen $D = d\,(1+n)^{\frac{m-1}{2}}$; och man finner då $m = 1 + \frac{\text{Logarithm.}\,\frac{D^2}{d^2}}{\text{Logarith.}\,(1+n)}$.

Anmårkning 7. Detta kommer til måtta, för at reglera Linans conſtruction til årforderlig ſåkerhet, utan at behöfva utråkna diametern för tenen til hvar och en malja. Om man uti det Exempel, ſom anfördt år i Anmårkning. 4, dår jag ponerar Diametern af Tenen för förſta Maljan om 14 lods vigt vara $3\frac{1}{2}$ linier $= d$, ville veta, huru många maljor blifva imellan den förſta och den maljan, hvars ten har en gifven diameter $D = 3\frac{3}{4}$ linier, och för öfrigt alla de andra data vore ſåſom i berörde Exempel finnes, ſå har man

$$m = 1 + \frac{\left(\text{Log.}\ \frac{3\frac{3}{4} \times 3\frac{3}{4}}{3\frac{1}{2} \times 3\frac{1}{2}}\right)}{\text{Log.}\ (1{,}00035287)} = 1 + 325 = 326.$$

På lika ſått finner man, at antalet af maljor imellan den förſta, och den, hvars ten hade 4 linier til diameter, vore $m = 1 + \frac{\text{Log.}\left(\frac{16 \times 16}{3\frac{1}{2} \times 3\frac{1}{2}}\right)}{\text{Log.}\ (1{,}00035287)} = 1 + 757 = 758$, ſamt ſåledes diſtancen imellan denna och den nåſtföregående $= 758 - 326 = 432$ maljor; och ſå vidare. Men ju mindre ſkilnaden tages imellan hvar och en ſårſkilt diameter D, hvarefter delarne af hela Linan förfårdigas, ju ſåkrare blifver denſamma. Åfven ſom i akttagas måſte, at måttet på hvar Diameter håldre må tagas en mon rundare, ån för knapt, i anſeende dertil, at ſå många maljor göras efter en lika diameter, dels ock at maljorne genom Linans bruk komma at lida någon afnöt-

nötning, och således deras diametrar dymedelst förminskas.

Anmärkning 8. Sluteligen bör väl icke obemält lemnas, at Herr DELIUS i sin *Anleitung zu der Bergbaukunst* §. 433 nämner något litet om en Conisk Linkorg, hvaröfver ock ritning finnes Tab. X; men den är inrättad i horizontal ställning at drifvas med vatten, hvaremot denne står perpendiculärt i en Håstvind; och desutom är ej heller i Herr DELII Tractat någon sådan uträkning gjord öfver kraften, som passar til Järn-linor af här nämnde beskaffenhet, icke eller til Coniska Linkorgar, hvilken calcul, såsom här ofvanföre är visat, faller helt annorlunda ut, än den, som göres öfver den Cylindriska.

Herr Bergmästaren SVAB har uti en til Kongl. Bergs-Collegium år 1793 ingifven Berättelse, i anledning af sin resa til Utrikes Bergverk, ibland annat, vid handen gifvit, at få beskaffade Järn-linor, som här omtalas, äro vid Grufvorne på Hartz i bruk, samt nyttjas där på stora djup til 180 à 200 lakter, med mycken förmon framför Hamp-linor, i sådana Grufvor, hvarest inga Vitrioliska vatten, som fräta Järnet, förekomma: kunnande en slik Järn-lina hålla ut i 4 à 5 år, då Hamp-linor merändels inom året blifva förnötte.

En-

Entomologiſke Anmärkningar hörande til Fauna Svecica.

af

OLOF ESTLUND,
V. D. M.

Af alla Natur-Hiſtoriens delar är väl ingen ſom i ſenare tider vunnit en ſtörre tilväxt än den ſom innefattar *Inſecterne.* Deſſe hafva äfven inom vårt Fädernesland fått en betydelig tilökning igenom den oförtrutna möda ſom flere Landsmän haft oſpard vid deras efterſpanande och granſkning. En THUNBERGS, en PAYKULLS lärorika arbeten beviſa detta nogſamt, och det är blott rättviſa at ſäga dem hafva gjort ſig ſå af Vetenſkapen ſom af des Idkares årkänſla högt förtjente.

Undangömd i min vrå och ehuru aflägſen från nödige ordningskällor för en Naturens ifrige forſkare, har jag likväl bjudit til at upoffra mina lediga ſtunder för et ſå behageligt yrke. Det är frukten af et ſådant bemödande, ſom jag nu får den äran at til Kongl. Academiens granſkning framgifva. De arter ſom här anföras, torde, ſom förut, utom den tredje här nämnde, ej ſåſom Svenſke beſkrifne, framdeles få rum i en förnyad Uplaga af Fauna Svecica.

Lep-

Leptura lævis. Fabr.

L. *nigra*, elytris pedibusque lividis, elytris sutura apiceque nigris. Fabr. *Ent. Syst.* 340.

L. *tabacicolor*, nigra, elytris fusco-testaceis, apice nigris, pedibus flavis. de Geer *Ins.* 3. 139. 17.
Schæff. *Ic. Ins.* t. 39. Fig. 5.

Descr. Inter minores sui generis & affinis L. *melanuræ* L.

Caput nigrum. *Oculi* atri, nitentes. *Maxillæ, Labia* & *Palpi* ferruginea.

Antennæ nigræ, sericeæ longitudine corporis, articulo infimo crassiore ultimoque livido.

Thorax ovatus, niger, hirtus.

Elytræ lanceolatæ, fusco-testaceæ, oculo armato punctis excavatis minutissimis notatæ, subhirtæ, sutura apiceque rotundato nigra.

Corpus nigrum, nitidulum, abdomine subacuminato.

Femora tibiæque livida l. flava, *tarsis* ferrugineo-nigris

Man skulle snart hålla denna för Hannen til L. *melanura*, likasom L. *testacea* anses för Hannen til L. *rubra* L. Jag har funnit denna vid *Björklinge*.

Leptura lateralis. Tab. V. Fig. 1.

L. nigra, elytris testaceis, humeris angulatis, linea laterali fusca, apice elytrorum pedibusque nigris.

Defcr. Statura omnino L. *Virgineæ* L.
Caput nigrum; *Maxillæ* ferrugineæ; *Palpi* nigri.
Antennæ totæ nigræ, corpore paullo breviores. *Oculi* nitiduli.
Thorax ovatus, niger, hirtus.
Elytræ teftaceæ, apice parum anguftiores, bafi ad latera f. humeros angulatæ, angulo recto obtufato, linea longitudinali Elytræ dimidiæ longitudine, fufca; futura elytrorum apiceque nigra.
Corpus nigrum, nitens.
Femora, Tibiæ, Pedes nigra; *tarfis* tantum fubtus fericeis.

Denna art, fom åfven år funnen vid *Björklinge*, fkiljes från *teftacea* och *lævis* genom elytrorum fkapnad och fin utmårkta fido-linea på dem. Det fpecifica namnet år taget utur det Thunbergfka Mufæum.

a Vifar Infectet i naturlig ftorlek. *b* Förftoradt genom fynglafet.

Ciftela gibba. Tab. V. Fig. 2.

C. fufca, elytris acuminatis convexis fufco-teftaceis, pedibus rufefcentibus.
Ciftela Morio, nigra, obfcura, pedibus teftaceis. FABR. *Ent.* p. 46.
Crioceris gibba, oblonga fufca elytris acuminatis incurvatis. THUNB. *Muf. Upf.* IV.p. 47.
Chryfomela gibbofa, oblonga, elytris brunneis, capite thoraceque fufcis. THUNB. in *Act. Upf.* 4. p. 14.

Til

Til den Beskrifning som finnes på sistnåmnde stället har jag vål ingen ting at tillågga utom den anmårkning, at jag funnit *Thorax* mer och mindre mörk och nåstan svart, samt helt glatt och skinande.

I följe af sin corpus oblongum fornicatum m. m. får den rum ibland *Cistelæ*, som i VON LINNÉS Fauna råknades til *Chrysomelæ*.

Vid hastigt påseende tyckes detta Insect höra til *Mordellæ* slågtet; och som figur lårer saknas på det samma, torde en icke anses öfverflödig.

a) Utmårker råtta storleken. *b*) densamma förökad.

Til Chrysomelæ råknades åfven under namn af C. *elongata*, *Tillus elongatus* FABR. *Ent.* p. 77, af honom i des *Mant.* 1. 93. 8. förut kallad *Lagria* elongata, den samma som Herr Prof. och Ridd. THUNBERG förer til sit *Cleri* slågte. Jag har också tråffat den vid *Björklinge* i Junii månad. Torde hånda at Insectets *antennæ serratæ* förnåmligast böra skilja den från de öfrige, med hvilka den under *Cleri slågtet* blifvit sammanförd, som hafva dem antingen *moniliformes* eller *filiformes*.

Cicada tremulæ. Tab. V. Fig. 3.

C. flava, elytris hyalinis, fascia media fusca.

Descr. Caput subtus flavum, fronte fusca, linea punctisque duobus flavis. *Oculi* prominuli,

minuli, fuſci. *Roſtrum* flavum. *Antennæ* fuſcæ.

Thorax fuſcus punctis tribus flavis. *Scutellum* fuſcum punctis duobus flavis.

Elytra hyalina baſi apiceque nervis, faſciaque in medio fuſcis. *Alæ* albo-hyalinæ, fuſco-nervoſæ.

Abdomen flavum.

Pedes flavi, tarſis fuſceſcentibus.

Funnen i Upland på Aſp (Populo tremula). Hvarföre detta förmodeligen nya ſpecies af *Cicada*, torde få behålla det ofvannämnde ſpecifika namnet.

a) Det vanliga utſeendet. *b*) Genom ſynglaſet.

Muſca notata. Tab. V. Fig. 4.

M. antennis ſetariis, piloſa lutea, alis hyalinis, macula thoracis triangulari cæruleſcente.

Deſcr. Os album. *Oculi* magni ruſeſcentes. *Hauſtellum* & *antennæ* luteæ.

Thorax luteus, macula triangulari cæruleſcente dorſali a baſi ad apicem fere ducta. *Scutellum* luteum ſubtus cæruleum.

Alæ hyalinæ baſi veniſque luteſcentibus.

Abdomen luteum, apice fuſceſcente.

Halteres lutei.

Pedes elongati, lutei, *tarſis* fuſceſcentibus.

Funnen vid *Elfkarlby* i Julii månad.

Igenkännes lätt från alla andra af ſit slägte genom ſin blå fläck på thorax.

a) Naturlig och *b*) ökad ſtorlek.

Mu-

Musca marginella. Tab. V. Fig. 5.

M. antennis ſetariis, piloſa fuſca nitida, alis fuſcis, margine interiore punctoque coſtali albis.

Deſcr. Caput flavum. *Oculi* parvi cæruleo-ruſeſcentes. *Antennæ* minutisſimæ, pallidæ.

Thorax ſupra fuſcus nitidus, ſubtus flavus. *Scutellum* fuſcum, nitidum.

Alæ fuſcæ, margine interiore albo, punctoque deltoideo minuto in medio marginis exterioris.

Halteres lutei.

Abdomen fuſcum, nitidum. *Pedes* flavi.

Den år vid M. *meteoricæ* ſtorlek, ſkild från alla andra medelſt ſine vid inre kanten hvita vingar.

a) Är Flugan ſå ſtor ſom Naturen. *b*) Flere gånger ſtörre gjord.

Conops cinereus. (*Myopa* FABR.) Tab. V. Fig. 6.

C. antennis ſetariis cinerea, abdonime ſubovato hamoſo, ore veſiculoſo albo; alis fuſco-hyalinis.

Deſcr. Os veſiculoſum, album; *Vertex* capitis fuſco-flaveſcens.

Oculi fuſco-brunnei. *Hauſtellum* baſi geniculatum, porrectum, nigrum. *Antennæ* biarticulatæ, clavatæ, brevisſimæ, nigræ, *ſeta* laterali minuta nigra inſtructæ.

Thorax ſubpiloſus cinereus, dorſo lineis obſcuris, poſtice lateribuſque punctis nigricantibus. *Scutellum* nigrum.

Alæ fuſco-hyalinæ, venis fuſcis, baſi luteſcentes.

Halteres flavi, ſqvama albicanti.

Abdomen ſubpiloſum, ſubovatum, convexum ſubtus fornicatum, apice inflexum, cinereum, fuſco-maculatum, punctisque irroratum.

Femora fuſca, prope tibias ferruginea. *Pedes* fuſco-griſei.

Är något ſtörre än C. *irritans* L. och äger mycken likhet med *Myopa atra* FABR. *Ent.* p. 397, men ſkiljes från den ſamma med helt ſvarta antennæ utan faſcia, åggrund och gråaktig (ej ſvart) abdomen med fläckar och puncter.

Både denna och den föregående har jag funnit vid *Björklinge.*

a Vanlig ſtorlek.

b Genom microſcropet förſtorad.

c Hufvudet med Stick- och Sugröret många gånger ſtörre gjordt.

En-

En medfödd och Svamplik Vårt-våxt, på högra ögonlocket, lyckeligen bortskuren, och beskrifven

af

LAURENT. HOLLBERG,
Lazaretts Chirurgus i Borås.

Bland ovanliga medfödda lyten, som förekomma Chirurgiens åtgård, och hvilka efter Allmånhetens inrotade och antagna begrep, upkommit genom modrens ovarsamma förundran, eller skråmsla öfver något, under grossessen, som lytet å barnet sedermera skulle likna, har jag haft tilfålle genom Operation afhjelpa et.

Drången *Jon Jönsson* från Hungerhult Seglora Sokn och Mark, 24 år gammal, hade öfver och omkring högra ögat, en medfödd våxt, bestående af en otalig mångd aflångt rundade sammanpackade köttvåxter, lik en gyttring af vårtor, som sedermera utgjorde åtskillige rundade och öfver hvarannan hångande större knippen eller klasar af rödblå fårg; desse knippen hade sina fåsten i ögonbrynen och öfra ögonlocket, hvilka genom deras tyngd och nedhångande aldeles tilslöt ögat. Den nedom på kinden varande del af våxten,

ten, var mera plattad, hvilken gick med et ſtarkt och ojämnt utſkott åt Canthus internus Oculi och Angulus Naſi, ſamt ſköt fram öfver näſan, och ſlutades i en ſpits mot andra ögat: deſs öfriga circumference har jag tagit mig friheten få godt jag kunnat teckna å närlagde figur, Fig. 7, Tab. V., hvaraf deſs utſträckning närmare kan inhämtas. Så väl där ögonbrynet ſkulle vara, ſom äfven hela undra delen af växten var fullſatt med ſträfva och ſnart tilväxande hår, ſom hade ſina rötter i vårtornas mellanrum.

Utom det elaka och hiſkeliga utſeende, detta lyte förorſakade, var det ännu förknippadt med en annan olägenhet, at mellan deſſa Vårt-klaſar utſiprade en tunn ichoreus vätſka, ſom hade en ſå odrägelig lukt, at han nödgades undvika andra männiſkjors umgänge.

Utom några Chirurgi, var äfven Hof-Qvartermäſtaren Hvitfelt rådfrågad, hvilka alla anſett det för oboteligt och någon operation omöjelig ſamt för lifvet vådelig. Han hade nu på några år ej vidare tänkt på någon hjelp, förrän han upeldad af kärlek til en flicka å nyo häftigt önſkade ſig qvitt och hulpen från detta onda, ſom nu aldeles hindrade honom i ſin kärlekshandel och lycka.

Då

Då jag ej aldeles misströstade at kunna hjelpa honom blef han emottagen på Lazarettet den 14 Januarii 1795 och efter vanlig præparation skedde operation den 17 derpå följande, på det sättet, at jag med genomtrådda starka ligaturer uplyfte vårtklasarna, under det jag disequerade dem lösa med fina radices. Operation gick långsamt i anseende til den noga skiljning, jag försökte och blödningen var stark, i synnerhet från Art. Angularis och Temporalis, men det lyckades fullkomligen at genom Tamponer, Ekesvamp och graduerade compresser stilla så väl dessa som en hop smärre rami arteriosi & venosi. Läkningen gick väl och tämmeligen fort, under hvilken några ojämnheter dels genom Scarification, dels genom Caustic. Lunare efter hand jämnades; Blepharopthosis förekoms under läkningen med häfter, som ständigt höllo ögonlåcket uplyft och om 6 veckor utgick han läkt och seende äfven på detta ögat, som han aldrig förut sedt med, utan at med händerna uplyfta den öfverhängande massan. En liten del af denna besynnerliga Vårtgyttring tar jag mig friheten öfversända. Denomination torde kunna blifva: Fungus verucoso-glandulosus palpebræ dextræ, congenitus. Drängen blef inom ½ år gift, och ärret som blef någorlunda jämt, håller ännu et år efteråt stånd.

Beskrifning på tvånne Färg-Compositioner;

af

ADRIAN HARDT. *)

En Svart Kittels Composition.

Til en Kopparkittel om 3:ne fat eller 180 kannor tagas följande persedlar, nämligen:

3 Lispund Smack
2 Lispund Blå Holtz
1½ Lisp. Pommeransskal, fint skurne
5 Skålpund Angelica fint skuren
3 Skålpund Origanum
5 Skålp. Agaricus af den hvita, fint skuren
4 Skålp. Foenum Græcum, fint stött
3 Skålp. Calmus rot, fint skuren
3 Skålp. Lakritzrot, fint skuren
3 Skålp. Ålandsrot, fint skuren
1½ Skålp. Loppfrö, kokas i en Lårftspåse
1 Lisp. Gul Holtz
5 Skålp. Superfin krapp.

At Koka desse 13 Species, nyttjas en Kopparpanna af dubbel storlek emot sjelfva Kittelen, och kokas de uti fyra timmar, då hälften

*) Dessa Färg-Compositioner ingåfvos uti et förségladt omslag til K. Vet. Academien år 1778 af framledne Färgaren och Öfver-Directören Hr ADRIAN HARDT, med förbehåll, at icke få öpnas och kungöras förr än efter Hans och hans Sons död.

hälften blifver inkokad, och det öfriga af kokningen slås uti en trå-fastage, sedan det förut blifvit siladt igenom et fint Säll.

Uti Trå-fastagen lägges nedannämnde persedlar,

1 Kanna väl rentvättad Filspån
10 Skålp. Gummi Arabicum } stötas ganska fint
5 Skålp. Arsenicum Album }
1 Skålp. Mercurius Sublimatus }
2 Skålp. Spanskgröna, som rifves til en deg, hvilken sedan tvingas igenom et Säll.

Så väl Arsenicum som Mercurius Sublimatus förtärer aldeles filspån samt befordrar vigten på Silket, hvarjämte Arsenicum griper an alla Species vid färgningen,

Detta, med de okokta och kokta ingredientier, låter man tilsammans stå, då i fastagen lägges Åtta Skålpund brun Sirap, samt 15 Skålpund Vitriol och 10 Skålpund extra fint Canarie Socker, jämte 2 Skålpund Surdeg som gnuggas genom et Säll med sjelfva Svärtan. När alt detta är för sig gånget, låter man hela denna Composition stå at blanda sig tilsammans i 14 dagar; derefter får man då börja at med 10 a 12 Skålpund Silke utan någon vidare tilsats, försöka Compositionens kraft och godhet, hvarvid Silket sex särskilda gångor hafves uppå och svalas imellanåt

lanåt, men dervid tilses noga at det sker vid jämn eld och lagom vårma. Skulle det hånda at Svårtan blifver så hård at den knarrar, gifver man då Kittelen 8 Skålpund Socker: fårgar han åter brunaktigt, så gifves honom et halft qvarter Spiritus Victrioli. Fórlorar Silket vid skóljningen och klappningen fór mycket af Svårtan, så gifves Kittelen et Stop brånvin.

Denne Composition underhålles sedermera med 4 Lod Gummi Arabicum och 6 Lod Vitriol til hvart Skålpund Silke hvarje gång man Svårtar, hvilket endast bór ske hvar Åttonde dag, då man til det hógsta får taga 90 Skålpund Silke at fårga.

Den ägta Róda Compositionen.

Til Et Skålpund Silke tages et halft Skålpund Romersk Alun uti Aluneringen; sedan klappas Silket ganska starkt ut och lägges uti fårgpannan med fóljande Ingredientier. Til hvart Skålpund Silke tages 2 lod Cochenille, 1 lod Galläple, hvilket stótes fint, 2 lod Cristalli Tartari, 1 qvintin Arsenicum Album, samt et qvintin Marienglas, hvilka Species kokas med Silket en timma rätt hårdt, hvarefter en fórfaren Fårgare jugerar couleuren efter et upgifvet prof antingen hógre eller mattare, och bór han nódvåndigt fórstå at óka eller minska tilsatserne, då det behófves. *Oxens*

Oxens ♂ 1 och 2 Betåckning af Månen den 14 Mart. 1796 obſerverad i Liljenthal

af

JOH. HIERON. SCHROETER.

Tiden år den råtta, genom correſponderande Sol-högder beſtåmd. Phænomenet iakttogs med en 13 fots Reflector, ingången med en Förſtoring af 136 gånger och utgången med en annan af 50 gånger.

Framför ♂ 1 gick en liten Teleſcopiſk Stjårna, ſom var föga ljuſare än den 4 Saturni Drabant. Då den anſtötte på Månens dunkla aſkfårgade Brådd och ſyntes dårmed likſom hånga tilſammans, föråndrade hon i haſt ſit ſken och blef under 2 à 3 tids-ſecunder ſvagare, men förſvan ſedermera haſtigt inom en tredjedels Secund, kl. 7, 37′, 57″,2.

♂ 1 nalkades utan någon förändring af ſit ſken, och förſvann lika haſtigt kl. 7, 41′, 24″, 2.

Likaledes ♂ 2 kl. 8, 16′, 28″, 2.

Derefter följde en liten Teliſcopiſk Stjårna Söder öfver Grimaldus, hvilken då hon aldeles ſyntes förenad med Månens ſkarpa aſkfårgade Brådd i en haſt blef dunkel, och efter 1 eller 1½ Secund återfick ſit ſken men förſvann derpå utan uppehåll aldeles kl. 8, 24′, 44″, 2. Ut-

Utgången af ♂ 1 bakom Månens ljusa Brädd obſerverade jag rätt väl kl. 8, 46′, 14″, 7:

Hon använde derpå knapt ⅓ Secund, utan ſyntes ſtraxt i ſit fulla ſken, men Emerſionen af de öfrige Stjärnorne fick jag icke tilfälle at iaktaga.

Tilläggning

Uti den i föregående Quartal p. 46 införde afhandling, om Cometernas minſta afſtånd ifrån Jordens Orbita.

af

ERIK PROSPERIN.

När jag hade den äran, at til Kongl. Vetenſkaps Academien inlemna ofvanberörde Afhandling, var mig väl bekant, at 2:ne Cometer varit obſerverade i Paris af Hr Messier emot ſlutet af år 1793, men jag hade ej fådt del af ſjelfva Obſervationerna, och kände ej eller några Elementer til deras ban. Jag har ſedermera utur *Connoisſance des tems* för år 1795, ſom förſt mot ſlutet af förledet år kom til Tyſkland, fått känna de Elementer, ſom den olyckelige Preſidenten Saron uträknat för dem. Desſe Cometer blifva ſåledes på Liſtan den

den LXXXII och LXXXIII, så at, den jag kallade för den LXXXII blifver nu den LXXXIV, så framt ej Elementer blifva bekante på en Comet, som Hr D'ANGOS skal i Maji 1793 uptäckt, och om hvilken man sedermera ej hört nämnas, i hvilken händelse desse trennes ordning ibland kände Cometer, kommer ännu at ökas med en enhet. För sammanhangets skull, torde imedlertid mig tillåtas, at bifoga omständigheterna af dessa tvänne tilkomne Cometers minsta afstånd ifrån Jordens Orbita.

Deras af Herr SARON uträknade Elementer äro:

LXXXII. 1793.

Den upstigande Nodens ställe -	3ᵗ	18°	29′
Orbitans Lutning til Ecliptican -		60	21
Perihelii ställe - - -	7	18	42
Perihelii afstånd ifrån Solen -		0,4034	

Cometen gick igenom sit Perihelium 1793 d. 5 November kl. 8^t 21′ förmiddagen, tempus medium til Pariser medianen.

Dess rörelse är Retrograd.

LXXXIII. 1793.

Den upstigande Nodens ställe -	0ᵗ	2°	20′
Orbitans Lutning til Ecliptican -		51	56
Perihelii ställe - - -	2	11	0
Perihelii afstånd ifrån Solen -		1,5045	

Cometen gick igenom sit Perihelium 1793 den 19 Nov. kl. 3^t 38′ förmiddagen, tempus medium til Pariser meridianen.

Dess rörelse är Direct.

Af

Af föregående Elementer har jag, i anseende til de minsta afstånden, århållit följande slutsatser: De Romerska Ziffrorne beteckna Columnerna uti de föregående afhandlingarne rörande detta åmne:

I.	LXXXII 1793, Saron	LXXXIII 1793 Saron
II.	♌ 14° 41′ 27″ —	♌ 28° 52′ 22′ —
III	7 23 23	18 46 38
IV.	0,2592	0,8665
V.	105 31 33	39 47 38
VI.	9s 25° 52′ 23″	6s 21 6 38
VII.	1793 Dec. 18d 23t 26′ 17″	1793 Sept. 22 8 9 14
VIII.	1793 Jan. 15 4 51 27	1793 Oct. 13 12 22 26

Sluteligen bör jag anmårka, at i föregående Qvartal pag. 50 lin. 5 står orätt LXXI i stållet för LXXXI, samt lin. 16 Nodens stålle 6 grader för litet och bör vara 9s i stållet för 3s.

FÖRTECKNING

På de Rön, som äro införde uti detta Quartals Handlingar.

Tab. IV.

Fig. 1.

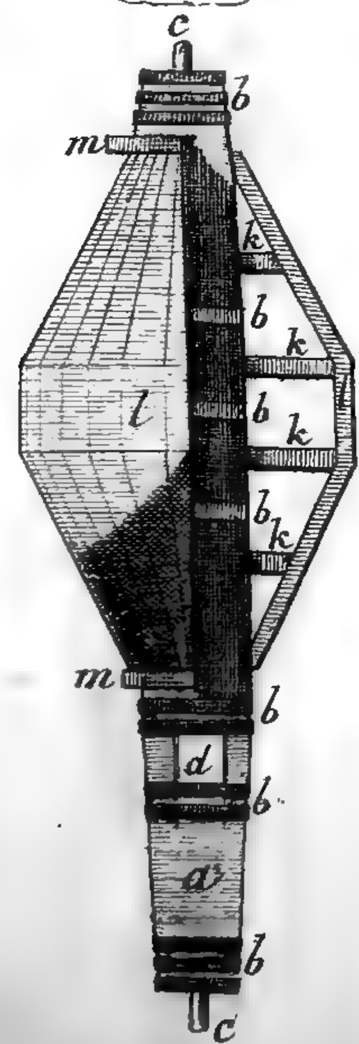


Fig. 2.

Fig. 3.

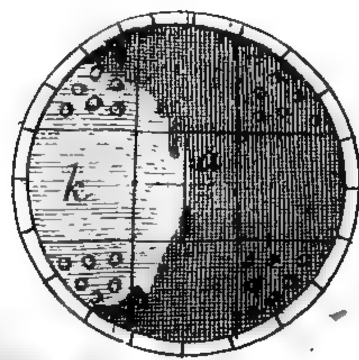
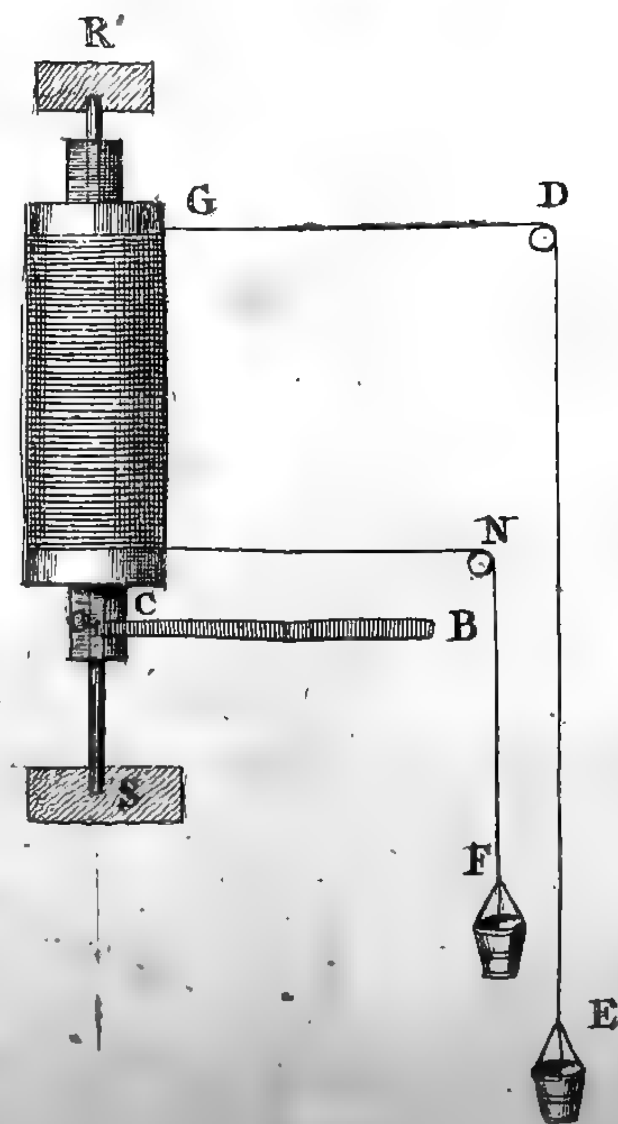
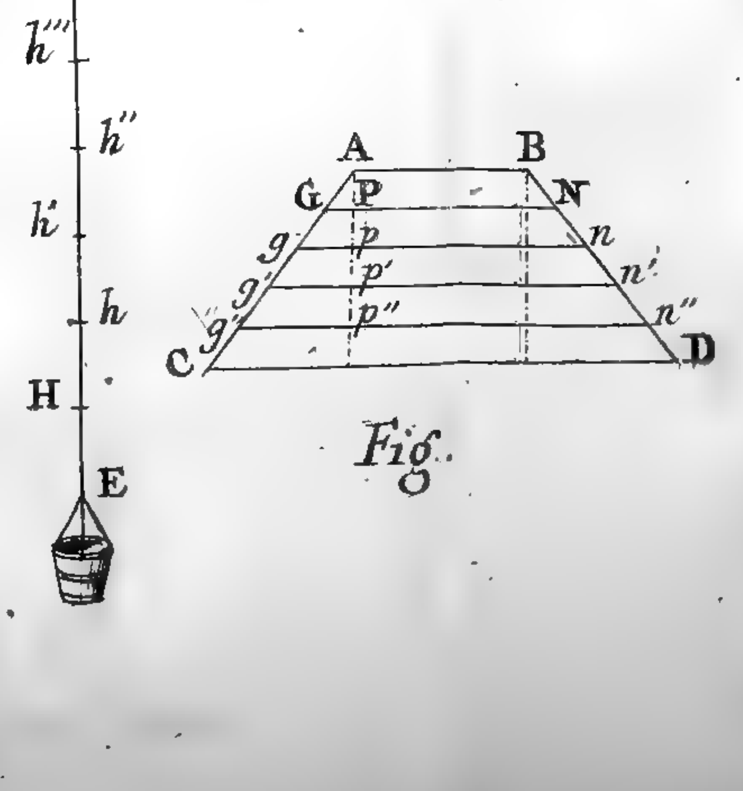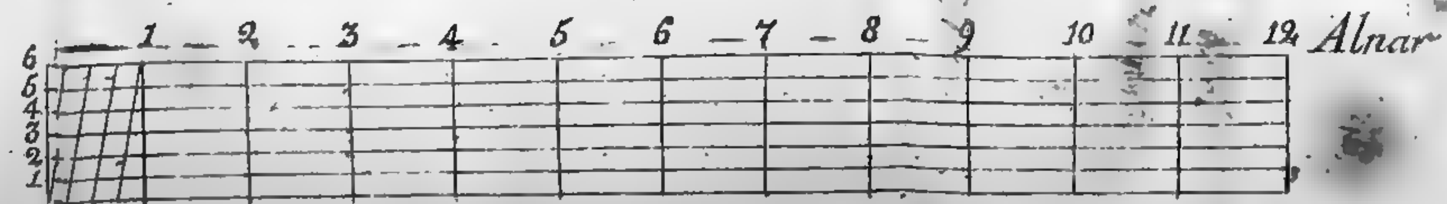


Fig.









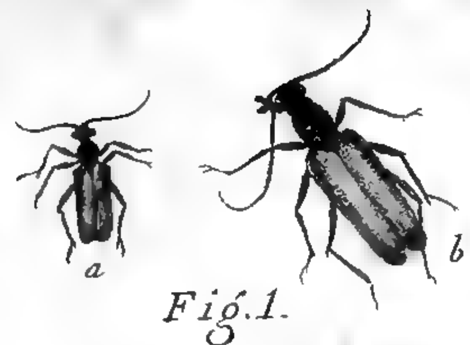


Fig. 1.



Fig. 2



Fig. 3.



Fig. 5.

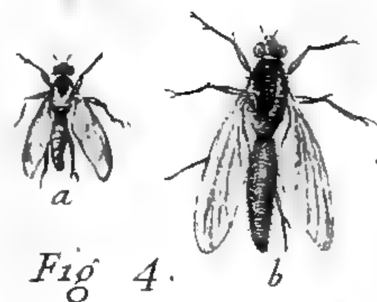


Fig 4.

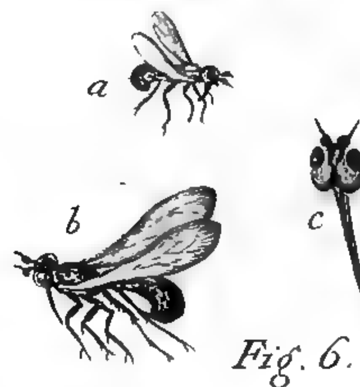


Fig. 6.

Orthocera –

– Sipunculus, Manubrium, Culter, Pupa.

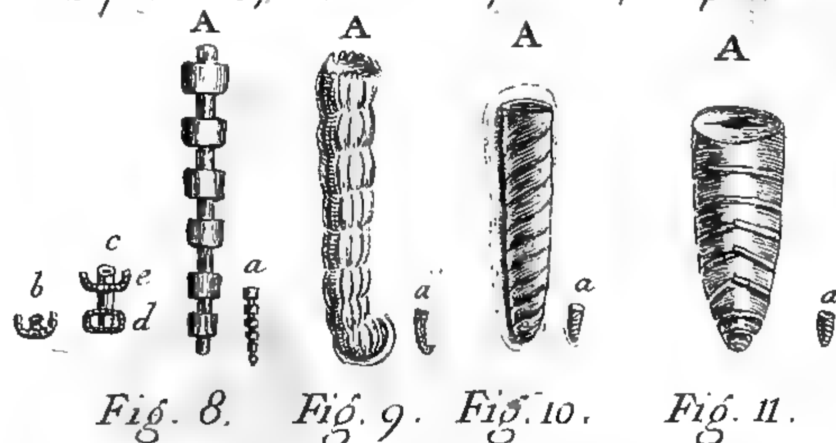


Fig. 8. Fig. 9. Fig. 10. Fig. 11.

Fig. 7.




NATURAL HISTORY.



KONGL. VETENSKAPS ACADEMIENS NYA HANDLINGAR,

FÖR MÅNADERNE

JULIUS, AUGUSTUS, SEPTEMBER,

ÅR 1796.

PRÆSES,

Herr ANDERS JOH. HAGSTRÖM,

Öfver-Directör vid Chir. Societeten, Anatom. Professor och Assessor i Kongl. Colleg. Medicum.

Slågtet Rörkamring, Orthocera *).

§. 29.

N:o 13. *Korn-Rörkamring* (Orthocera *Granum*): *Skalet rakt och aflångt äggformigt, le-*

K *derne*

(* Fortsättning från föregående Qvartal p. 97.

lederne kullrige, med 8 uphöjde Rånder; Pipan nästan vid sidan, genomgående.

Om denne icke år en förändring til *Rand-Rörkamringen*, så år den dock icke mycket åtskild derifrån. Den finnes tillika med den sammma, men år mera sällsynt, gemenligen kortare och något tjockare eller aflångt åggformig, af endast 7 leder och med allena 8 långsåt gående rånder; i öfrigt aldeles lika med nyssberörde Rörkamring. At rånderne åro vid ledskilnaderne mera hopdragne, lårer vara tilfälligt och kan åfven sågas om en eller annan både af *Rand-Rörkamringen* och flere andre arter. Kåhler har först upgifvit Korn-Rörkamringen såsom en sårskild art, hvarefter v. Linné i S. N. XII. p. 1164 kallade den Nautilus Granum testa recta ovato - oblonga, articulis torosis: striis elevatis octonis interuptis, siphone obliquo. Men den har dock utan tvifvel långt förut varit Plancus bekant, som de Conch. C. 10, kallar den *Cornu Ammonis* erectum globosius, quia extrinsecus & intrinsecus in plura loculamenta dissecta cernitur & sensim decrescit. Ledermüller *Aug. Ergötz.*p. 18. t. 8. f. K., har den åfven nåmnd och afritad, men med utnötta rånder, hvaraf vi redan anfördt exempel (§. 18). Til fårgen finnes den både hvit, blekgul och sotfårgad. Om det ånteligen så skulle vara, at den skal anses såsom en sårskild art, så menar jag, at den rätteligen bör kallas Orthocera

Gra-

Granum: Testa recta oblongo-subovali, articulis torosis, striis elevatis octonis; siphone sublaterali.

§. 30.

N:o 14. ***Balj-Rörkamring*** (Orthocera *Legumen*): *Skalet rakt, nästan lancett-formigt tvåkantadt och slätt, lederna låge, ledskilnaderne uphöjde och snede; Pipan vid sidan, genomgående.*

Den är, någorlunda utvuxen, at råkna ibland de större af föregående, med hvilka den har samma fädernesland. PLANCUS de Conch. C. 8. t. 1. f. 7., nämner den Cornu Hammonis littoris Ariminensis rectum depressum striatum *Vaginulam Gladii* referens. Hos GUALTIERI Ind. t. 19. f. P. P. Q., heter den *Orthoceras* minimum siphunculo ad peripheriam posito, lente decrescens, thalamis inflexis latioribus, compressum marginatum candidum. Äfven finnes den afritad hos LEDERMÜLLER *Aug. Ergötz.* p. 18. t. 8. f. g. v. LINNÉ S. N. XII. p. 1164, kallar den Nautilus *Legumen* testa recta compressa, articulata hinc marginata, siphone laterali. MARTINI Conch. 1. p. 36 t. p. 1. f. E. e. I., säger *Orthoceras* irregulare depressum, vaginiforme, albidum vel subpurpureum, siphunculo laterali: eller *das flache scheidenförmige gerade Horn mit Rändern.* Kan hända den något båttre kunde heta Orthocera *Legumen: Testa recta sublanceolata bimarginata glabra*

glabra (quibusdam p. m. longitudinaliter ſtriata), *articulis demisſis Geniculis elatioribus obliquis; ſiphone laterali* (utrinque?) Nov. Act. Ac. Curioſ. VIII. p. 92. Soldani Sagg. t. 6. f. 44. M. N., har den åfven afritad. Förmodeligen år det en Stenvandling eller råttare et aftryck deraf i grå kalkſten från Gottland, ſom år befinteligt i min Samling, och håller 4 tum i långden.

§. 32.

Skalet år ganſka vål liknadt vid en Svårdsbalja, til fårgen funnen både blekrödacktig, halmfårgad och hvit. *Lederne* åro icke annorlunda utmårkta ån genom de uphöjde ledſkilnader, och ſåledes kan man föreſtålla ſig ſkalet aldeles jåmnt med en ſkarp kant å ömſe ſidor och en långsåt gående uphöjd kantning eller rand ſtraxt innanföre; men tvårs öfver gå något på ſnedden berörde ledſkilnader, ſom föreſtålla nog breda och uphöjda rånder aldeles ſvarande mot bottnarne. Både leder och ledſkilnader åro ſlåte, de förre ofta föga ſtörre ån de ſenare, ſom åro något tjockare åt den ſidan derigenom Pipan går, och kuna råknas ånda til et antal af 15. *Bottnarne* åro föga ſkålige och *Pipan* löper igenom dem tått vid den ena nedtryckta ſidan, år ſållan utſtående vid någondera åndan af ſkalet. Til denna art gifves en verkelig *förändring* beſtående deri, at den har något ſnedtlångs-

långsåt gående uphöjde ſtrimor på undra delen och åfven ömſe ſidor upföre, men löpa ej öfver midten af ſkalet. Således bör denna förändring utmärkas genom *apice & utrinque ſtriis elevatis oblique-erectis, abreviatis.* På denne har jag åfven funnit likſom en pipöpning åfven vid andra och tunnare ſidan gent emot den verkeliga pipans öpning; det förtjenar ſåledes at underſökas, om någon Balj-Rörkamring verkeligen har 2:ne Pipor?

§. 32.

N:o 15. *Knif-Rörkamring* (Orthocera *Culter*): *Skalet rakt platt och föga afſmalnadt, med tvårtöfver gående ſneda och intryckta ſtrimor, kanterna köl-likt hvåſſade til en ågg; Pipan* . . . Fig 10 Tab. V.

En ganſka ſällſynt Rörkamring, men dock funnen tillika med *Balj-Rörkamringen*, hvilken den öfvergår i bredd, men år nåſtan hålften kortare. Af kånnetecken följer, at den kan liknas vid et knifsblad eller bladet i en ågta Tåljſtubbe. Den år mycket platt och på köpet matt ſkålig å bågge ſidor ſåſom en hålſlipad Rakeknif. Å hvarje platta ſida åro på ſnedden dragne 10 intryckta ſtrimor, ſom ſynas ſvara emot lika många bottnar och ſåledes intryckta ledſkilnader. Brådden eller kanten nåſtan rundt omkring år ock likſom på en knif med ſnedt afſlipad ågg. *Bottnarne* åro af ſamma beſkaffenhet ſom på nyſsnåm-

de Rörkamring, men *Pipan* har jag icke blifvit varse. Denne besynnerlige Rörkamring lärer kunna kallas Orthocera *Culter: Testa recta compressa subattenuata, striis transversis obliquis impressis, marginibus in aciem exacuato - carinatis; Siphone* . . . Til fårgen år den smuttsigt hvit.

§. 33.

N:o 16. *Dock-Rörkamring* (Orthocera *Pupa*): *Skalet rakt, sammantryckt och nåstan äggformigt, med tvärs öfver gående uphögde och båglike rånder; Pipan midt igenom gående och sammantryckt.* Fig. 11. Tab. V.

Denna icke mindre besynnerliga Rörkamring, år Landsman med *Knif-Rörkamringen*, men knapt så stor. Den liknar en så kallad Docka, hvari visse Yrså-skråpukar förvandla sig, eller nårmare kan den liknas vid en mycket liten Flugemage, och tyckes liksom hafva dylika inskåringar eller leder. Desse *Leder* utmårkte genom tvårt öfver gående uphöjde båglike rånder, som dock sig imellan åro nog åtskilde: de öfverste och nederste utgöra hela bågar, men de medlerste åro brutne och stålde våxelvis mot hvarandra. *Bottnarne* åro likasom på nysnåmnde, och *Pipans* öpning som synes midt i öfversta bottnen, föreståller en nog lång springa, som år vidare i midten, och således af samma daning, som skalet, enligt hvad i kånnetecknen år omförmålt. Til fårgen år denne Rörkamring smuttsigt hvit. Des benåmning torde blifva Orthocera

thocera *Pupa: Testa recta compressa subovali ancipiti, striis transversis elevatis distantibus arcuatis, sæpius alternatim sese oblique quasi secantibus; Siphone centrali compresso.* Nov. Act. Acad. Curios. VIII. p. 92. Soldani Sägg. t. 7. f. 46. C., t. 14. f. 74. G. T., är den ende hvars gifna afteckningar synas kunna til denna Rörkamring lämpas.

b *) Rörkamringar som äro krökte eller vindade på ändan.

§. 34.

N:o 17. *Skaft-Rörkamring* (Orthocera *Manubrium*): *Skalet lång-rundt, på efersta ändan något platt rundadt köladt och litet tilbaka böjdt, lederne kullrige med 12 uphöjde ränder; Pipan nästan vid sidan genomgående.* Fig. 9. Tab. V.

Är funnen tillika med de föregående, äfven naturlig och ibland de mindre af dem at räkna, något sällsynt. Den tyckes kunna liknas vid et knifskaft och liknelsevis at säga, utgörande skaftet til *Knif-Rörkamringen.* När man nu lägger härtil hvad, i känneteckenen blifvit sagdt, så är *Skaft-Rörkamringen* i det närmaste beskrifven. *Lederne* utgöra et antal af högst 7, och de nedersta eller skalets första början tyckes utgöra en falsk eller låtsad vindning; men til en verkelig vindning har jag icke märkt ringaste tecken, änskönt jag haft et antal ända til 5 stycken at undersöka.

Pipan år i öfversta åndan utstående, men vid den understa synes icke minsta tecken dertil. I öfrigt äfven som til färgen liknar denne Rörkamring närmast *Rot - Rörkamringen.* Man lärer kunna kalla den Orthocera *Manubrium: Testa tereti, apice posteriore compressiusculo rotundato carinato subreflexo, articulis torosis, striis elevatis duodenis; siphone sublaterali.*

§. 35.

N:o 18. *Klo - Rörkamring* (Orthocera *adunca*): *Skalet något kafvellikt-kägelformigt och på åndan litet krökt, lederne nästan omärkelige; Pipan merändels midt igenom gående.*

Den är utan tvifvel en Gottländsk Stenvandling i den grå Kalkstens-Skifern. Klein de Tub. Gen. 10. 4. t. 5. f. 5. 6, nämner den Tubulus concameratus apice inflexo. Walch *Nat. Forsch.* 1. p. 175, 192, säger *Vielkammerige Tubulit conisch mit convexen Scheidewänden.* En dylik har han äfven beskrifvit och afritat l. c. 14. p. 17. t. 1. f. 1. Chemnitz *Nat. Forsch.* 9. p. 243, omtalar äfven en dylik. Denne Rörkamring synes i öfrigt hafva den närmaste likhet med *Strim - Rörkamringen,* med hvilken den äfven i storlek tyckes hafva täflat, då den varit hel och oskadd. På en del finnner man *Pipan* gå igenom medelpunkten, på några är den imellan medelpunkten och sidan belägen. Sådan är den som förvaras i min Samling, och den är äfven me-

ra

ta smal eller kafvelformig, hållande inemot 9 tums långd samt nedra åndan mera lång-krökt; Pipans yta år åfven röd och sjelfva Skalets yta synes hafva haft starka tåta och långvågigt gående strimor. Ehuru det kan vara troligt, at denna Rörkamring haft en vindad ånda, som kunnat blifva afbruten eller i stenen qvarsittande, vill jag dock tils vidare ljus upgår, upföra den såsom en sårskild art under namn af Orthocera *adunca: Testa conico - subcylindrica apice subrecurvato, articulis obsoletis; siphone sæpius centrali.* Hit höra alla de af åldre Författare så kallade Orthoceratitæ Dentaliformes. Jag åger åfven en ifrån Gottland, som år mera krökt, uptil tjock såsom armen vid handleden, men Pipan år osynlig.

§. 36.

N:o 19. **Krok - Rörkamring** (Orthora *recurvata*); *Skalet lång-rundt och på åndan tibaka krökt, lederne låge, ledskilnaderne uphöjde och snede; Pipan midt igenom gående?*

Den år endast stenvandlad sedd och bestående af en kesaktig stenart, som man funnit denna Rörkamring i Norrmandie. DAVILA Cat. 3. p. 66, 288. t. 2. f. E., kallar den *petite Lituite pyriteuse*, men har icke gifvit så tydelig beskrifning derpå som man önskade. WALCH *Nat. Forsch.* 1. p. 192 nåmner den *Vielkammerige Tubulit cylindrisch mit schief-*

 liegenden

liegenden Scheidevånden. Den håller icke fyl-
lest en tum i långd, och år uptil något tjoc-
kare ån en Dufvepenna. Tvårtöfver på sned-
den gå uphöjde rånder, som utmårka ledskil-
naderne. Långsåt tyckas gå fyra uphöjde rån-
der, men brutne eller styckade likſom små
nedliggande tånder. *Bottnarne* åro skålige och
med sin kullrighet nedåt vånde. Det skulle
tyckas, som detta skal haft en vindad ånda
och at den blifvit bortbruten; men man kan
ock, i jåmnförelse med *Skaft-Rörkamringen*, hål-
la före, at denne icke heller haft någon vind-
ning, och de för åndan utstående åndar af
långrånderna visa sig stundom så på andra af
detta slågte. Alt detta oaktadt, måtte man
tils vidare vål anse denne Rörkamring sådan
som den för ögon befinnes, och jag kallar
den Orthocera *recurvata: Testa tereti apice re-
curvato, articulis demissis, Geniculis elatioribus obli-
quis; siphone centrali?*

§. 57.

N:o 20. *Kryck-Rörkamring* (Or-
thocera *Lituus*): *Skalet långsträckt - kägelformigt
med tvårtöfver gående strimor, på åndan i en platt
Urfjåder-form inrullad, lederne omårkelige.*

Då man undantager några små och obety-
deliga skiljaktigheter, synas alla Kryck-Rörkam-
ringar vara en och samma art, vare sig i den
Öländska röda eller den Gottländska grå Kalk-
stens-skiffern, ellerock i den Mechlenburgiske vid
Star-

Stargardt och Neuſtrelitz befintelige. De hafva ſåledes fått lika Grafſtållen med *Strim-Rörkamringarna*, dem de i det aldranärmaſte likna, undantagande at den nedra eller ſmala ändan är inkrökt i en platt vindning af 2 til 3 hvarf, hvilka gemenligen icke och väl aldrig i det naturliga eller lefvande tilſtåndet äro ſammanhängande eller liggande vid hvarandra hopfogade, utan tydeligen åtſkilda. Äfven äro Kryck-Rörkamringarna oändeligen ſällſyntare än Strim-Rörkamringarna, och de låta väl aldrig uttaga ſig af ſtenen utan at ſönderbrytas, hvarföre man ock ſtundom finner än den öfre eller raka delen och än den undre eller ſjelfva vindningen hvar för ſig. Af alt detta, nämligen likhet och ſällſynthet ſamt at man aldrig finner Strim-Rörkamringar til myckenhet utan at på ſamma ſtälle finna någon Kryck-Rörkamring, och då man äfven funnit en lika art med Löf-Rörkamringen äfven med ſin nedra ända vindad, ſom något närmare nedanföre ſkall omnämnas: ſå ſkulle den tankan tyckas vara nog ſkälig, at kan hända alla deſſa Rörkamringar antingen födas med nedra ändan hoprullad eller at en ſådan hoprullning för en eller annan är tilfällig. Åtminſtone är ſiſtnämnde händelſe utan tvifvel orſak, at en del Kryck-Rörkamringar gifvas ſom äro mera aftagande eller mera kägelformige, och andra mindre eller mera kafvelformiga o. ſ. v.

§. 38.

§. 38.

Den förste som gjort Kryck-Rörkamringen känd lärer vara BREYNIUS, som sedermera den samma i sin Bok de Polythal. p. 25. t. 2. f. 11, beskrifvit och afritat under namn af *Lituites*. KLEIN de Tub. Gen. 10. 5. t. 5, f. B, kallar den Tubulus concameratus apice spiræ modo intorto. KNORR Lap. Suppl. t. 4. 4. f. a. sequ. har flere dylike afritade, hvilka äro beskrifne af WALCH *Stein-Reich* p. 95. t. 8. f. 2 och *Versteiner* 3. p. 163, 225, samt närmare i *Nat. Forsch.* 1. p. 159. t. 1, där det heter *Vielkammerige Tubulit conisch mit convexen Scheidewänden, an den einen Ende in sich gewunden: Ächte Lituit.* Äfvenså finnes ock denna Rörkamring afritad hos MARTINI Conch. p. 260. t. N:o 12, under namn af *Bischofs-Stab.* Vi kalle den Orthocera *Lituus: Testa conico-elongata transverse striata, apice incurvato-spirali involuta, articulis obsoletis.* På en del har man funnit *Pipan* gå igenom midten, på en del vara belägen närmare mot sidan, och på andra vid den sidan som vindningen, är aldeles såsom på *Ammons-Rörkamringen*, hvilken fram bättre skal blifva anförd. I öfrigt lärer man föga kunna säga mera betydeligt om Kryck-Rörkamringen, än hvad redan om Strim-Rörkamringen och Våg-Rörkamringen blifvit anfördt, det är at man funnit Kryck-Rörkamringar, som haft skal både med rätt och vågigt tvärt öfver gående strimor, o. s. v.

Men

Men fom man ännu icke är fulleligen öfvertygad om alla deffa Rörkamringar, ockfå tilfammantagit med *Klo-Rörkamringen*, utgöra hvarje för fig verkeligen fårfkilda arter i anledning af hvad i näft ofvanftående §. blifvit fagdt: få ock til undvikande af vidlöftighet, har man velat tils vidare låta bero dervid, at hafva uptagit alla förändringar af Kryck-Rörkamringar fåfom en enda art.

§. 39.

N:o 21. *Krus-Rörkamring* (Orthocera *crifpata*): *Skalet långfträckt kågelformigt, och på ändan i en platt Urfjäder-form inrulladt, ledfkilnadens fömar vågigt tandade och fåg-krufiga.*

Denne Rörkamring är äfven ftenvandlad, och utom fin vindade ända, inftämmer den i alt öfrigt och hufvudfakeligt med *Löf-Rörkamringen* och torde hända vara denfamma (§. §. 37. 38). Det fynes äfven fom vore det denfamma, men i fin ungdom, hvilken finnes afritad uti Soldanis Sagg. t. 1. f. A. C., och blifvit uptäckt ibland kalkacktig mylla vid Siena. Man finner Krus-Rörkamringen afritad hos Knorr Lap. Suppl. t. 12, och Vålch *Nat. Forfch.* 1. p. 192, nämner den *Vielkämmerige Tubulit an dem einen Ende in fich gewunden, mit fchief liegende Scheidewende mit einem gezähnelten fcharfen Rande: ächte Lituit.* Den torde ock tjenligen kunna kallas Orthocera *crifpata*: *Tefta*

Testa conico-elongata, apice plano spirali involutâ; suturis Geniculorum undulato-dentatis serratis. Nov. Act. Acad. curios. VIII. App. p. 88.

§. 40.

N:o 22. *Pårlebands-Rörkamring* (Orthocera *Armilla*): *Skalet trindt och affmalnadt, på åndan inkrökt vindad samt på ena sidan något uphögdt och på den andra nasladt, lederne klotformige och släte; öpningen på ena sidan.*

Medelländska sjön och Röda hafvet hysa denne naturlige och besynnerlige Rörkamring, som aldranårmast, i anseende til storlek och klotformiga leder, liknar *Knapp-Rörkamringen.* I hafssand från förra stållet år Pårlebands-Rörkamringen uptäckt af Breynius, samt omtalt och afritad hos Klein Meth. Ostr. p. 28. t. p. 44. f. duæ ultimæ och ibid. f. A. B. vises stenvandlad i en hård sandsten, hvilket alt samme Författare jåmvål infördt i Act. Gedan. 2. p. 47 t. 1. f. a. b. Spengler har sedermera åfven fått 2:ne af desse små Stenvandlingar från Danzig, och han har funnit flere naturliga i faststittande sand i *Noachs Arkmussla* från sistnåmde haf, dem han beskrifvit och afritat i Nov. Act. Havn. 1. p. 382. t. 2. f. 10. d. s. Således år Pårlebands-Rörkamringen den ende, som finnes både med sit naturliga eller verkeliga skal, och åfven sannskyldigt den samme stenvandlad. Förmodeligen år det ock den samme naturlig, som

fom blifvit aftecknad hos Soldani Sagg. t. 5. f. 38. t. 6. f. 42. E. Den beftår af 24 - 25 klotformige *leder* af lika danade håligheter eller våningar. Deffe leder blifva utföre mindre i jåmnt aftagande, ånda til den fifta, fom utgör medelpunkten i vindningen. Men det fom år måft befynnerligt och hvarmed denne Rörkamring fkiljer fig ifrån alla andra fine flågtingar, år det at alle leder åro flutne, åfven den aldraöfverfte fom borde hafva fin öpning för Pipan öfverft up. Den har dock fin öpning, men den fitter aldeles midt på fidan af befagde öfverfte led. Förmodeligen år ock Pipan mot den fidan belågen, faft den för fin oåndeliga finhet fkull ånnu icke blifvit updagad. De flåfte af denne art har Spengler funnit utan vindning, åfven få har den på Kleins exemplar antingen varit afbruten, eller i anfeende til des finhet icke i akttagen, ty ånfkönt vindningen år bortbruten, fluta de fig dock med en nog fin fpits: och detta fynes åter beftyrka hvad ofvan om Krus - Rörkamringen famt i §. §. 37, 38 blifvit fagdt i anfeende til vindningens forlorande m. m. Pårlebands - Rörkamringens benåmning menar jag kan blifva Orthocera *Armilla: Tefta tereti attenuata, apice incurvato - fpirali latere altero prominulo altero umbilicato; articulis globofis lævibus, apertura laterali.* Nov. Act. Acad. Curiof. VIII. app. 90. Jag åger en ftenvandlad *Pårlebands-Rörkamring* eller kårnen deraf, i en grå Kalkften

ſten från Gottland. Den håller 2½ tum i långd, med deremot ſvarande tjocklek: vindningen år fórlorad, men hålan derefter i ſtenen, ſynes likvål vara mårkelig.

§. 41.

N:o 23, *Vind-Rórkamring* (Orthocera *Semilituus*): *Skalet nåſtan kafvelformigt; på åndan inkrókt vindadt å ena ſidan något uphójdt, på andra naſladt; lederne något kullrige tvårt ófver långre, Bottnarne med fina hål i en enkel rad.*

Plancus år den fórſte ſom uptåckt denna naturliga Rórkamring i ſtrandſanden vid Livorno, och då han utgaf Columnas Phythobaſ. tillade han dervid denna ſin uptåckt jåmte ritning p. 134 t. 38. f. D. E., under nåmn af *Semilituus*, Åfven har Plancus de Conch. app. p. 94, 120 t. 1. f. 10. O. P., åter uptagit den under en ſårſkild teckning och benåmning fór hvarje des ſida, nåmligen *Cornu Hammonis* littoris Liburnenſis, in longum porrectum, ad lituum accedens, och *Cornu Hammonis* littoris Liburnenſis ad lituum accedens, umbilico concavo. Klein Meth. Oſtr. kallar den *Cornu Hammonis* peculiare nativum Liburni littoris, quod Semilituus appellari non omnino inepte potuerit, quam appendicem quandam rectam habent, albisſimi coloris. v. Linné S. N. XII.p. 1163, nåmner den Nautilus *Semilituus* teſta recta,

apice

apice incurvato spirali, anfractibus contiguis. Hos MARTINI Conch. 1. p. 265. t. 20. f. 186. 187, heter den *Cochlis* plana, intorta, polythalamia, teres, minima, *Litui* formam æmulans: *Semilituus*, eller *der kleine weise ungenabelte und genabelte Bischofs-Stab.* Ofelbart år det ock den samme, som FORSKÅL funnit til myckenhet i strandsanden vid Suez och Röda hafvet, samt korteligen beskrifvit i sina Descr. p. 125 under namn af Nautilus *pertusus*; anfractibus compressis, transverse sulcatis, longitudinaliter striatis leviter; apertura poris pertusa. Utsökt af sand från sistnåmnde ställe, har ock sedermera SPENGLER beskrifvit och afritat den i Act. Nov. Havn. 1. p. 370. f. 4. a - c.

§. 42.

I anledning af föregående, har jag altså hållit före, at denne Rörkamring må kallas Orthocera *Semilituus: Testa sub-cylindrica, apice incurvato-spirali latere altero prominulo altero umbilicato; articulis subtorosis transverse longioribus, diaphragmatibus poris simplici serie pertusis.* Den år knapt så stor som det minsta Sådeskorn, liknar dock mycket *Kryck-Rörkamringen*, och år dårföre också kallad Semi-Lituus eller *unächte Bischofs-Stab;* men kånnetecknen utmårka at de i ganska många omståndigheter betydeligen åro åtskilde. Vind-Rörkamringen år nåstan jåmntjock intil dår vindningarna börja,

 hvar-

hvarefter den aftager och fluter fig i en fmal ånda, hvilken förefåller en liten platt uphöjning på ena fidan och betäcker vindningen innerft. Deffa vindningar utgöra vid pafs 3 hvarf, hvilka alla ligga tått intil och något litet på eller öfver hvarandra, hvarigenom hela vindningen på andra fidan är något fördjupad eller naflad. En del af deffe Rörkamringars fkal äro något hoptryckte och följackteligen något bredare än de äro trinde vid öfra åndan. *Lederne* hafva ganfka fina långsåt gående ftrimor, fom dock icke äro märkelige utom et godt Synglas och ftundom omärkelige, hvartil ock nötning af Hafsfanden kan vara orfak. Hela Skalet är annars tunt och genomfkinligt; Bottnarnarne kunna fördenfkul fynas igenom, och de hafva den fällfynta ftällningen at de med fin kullriga fida äro upåt vånde.

§. 43.

Pipan har Spengler icke kunnat finna, ej heller har någon annan Författare talt derom, hvilket altfå fordrar närmare underfökning. Men at dock öpning gifves på Bottnarne, derom bör man få mycket mindre tvifla, fom Forskål verkeligen fådant nämnt, och är få vida ganfka märkvärdig at den icke beftår af et enda utan flere fmå hål, förmodeligen i en enkel rad, emedan vi ftraxt nedanföre fkola omtala en annan art fom

For-

FORSKÅL uttryckeligen upgifvit med 2:ne rader hål; men om desse rader äro stålde tvärtöfver, eller rundt omkring vid brädden, är ännu icke tydeligen sagdt: jag har all anledning at tro det senare, emedan ock omöjeligen så många hål som nedanföre omförmålas, kunna stå i rad tvärt öfver en så liten botten, hvars tvärlinea snart sagdt är omåteligt liten. Ändteligen kan ock här anmärkas, at FORSKÅL funnit en dylik liten Rörkamring stenvandlad vid de Egyptiske Pyramider til myckenhet, äfven som på Kalkberget vid Kairo Slott, sittande i Kalkstenen. Han säger vidare at denne redan af STRABO skal vara omnämnd, och gifver den i berörde Descr. p. 140 särskildt namn af Nautilus? *Gizensis*, som fördenskull tyckes ock utmärka at den utgör en egen art, hvilken dock icke har kunnat få sit särskilda rum i brist af kännetecken och en tydelig Beskrifning.

§. 44.

N:o 24. **Brick-Rörkamring** (Orthocera *Orbiculus*): *Skalet kägelformigt och sammantryckt, vid öfra ändan utvidgadt, den nedra inkrökt vindad, å ena sidan något uphöjdt, å den andra nastadt; Lederne litet kullrige och tvärsmale, Bottnarne med en dubbel ordning fina hål.*

FORSKÅL har funnit den i Röda hafvet vid Suez, samt anfördt den i sina Descr. p. 125 under namn af Nautilus *Orbiculus* orbicu-

laris

laris utrinque planus, ſpiris ſubconcentricis moniliformibus; margine extus toto poris bifarian pertuſo. SPENGLER ſom åfven fått del af mer omnåmnde hafsſand med denne Rörkamring, har gifvit god Ritning och Beſkrifning derpå i Act. Nov. Havn. p. 371. t. 2. f. 5. a - c. Och förmodeligen år det den ſamma, ſom finnes afritad uti SOLDANIS Sagg. Tab. 1. f. 2. D. Den liknar mycket *Vind-Rörkamringen*, men år mindre, des öfra del år ej ſå lång och rak, hvarföre den och ſnart ſagdt liknar en kretsrund vindad Snåcka, i ſynnerhet då des öfra åndas inra kant ſtundom finnes ſå utbygd, at den nåſtan går ned mot vindningen. *Ledſkilnaderne* gå på en del rått tvårtöfver, på några ſkeft: långsåt alla leder, följakteligen långsåt hela ſkalet och efter des vindning, åro ganſka fina ſtrimor dragna. *Bottnarne* utgöra et antal af 20 - 30, och i hvarje befinnas mot 20 ſmå hål eller öpningar i 2 ordningar ſtålde (§. 43), följakteligen måtte de utgöra lika många öpningar för lika många *Pipor*. Fårgen år efter vanligheten hvit; det öfriga inhåmtas af de gifne kånnetecken, ſom i det allmånna Vetenſkaps - ſpråket ljuda Orthocera *Orbiculus: Teſta conica compreſſa, apice anteriore dilatato, poſteriore incurvato - ſpirali latere altero prominulo altero ſubumbilicato; articulis ſubtoroſis transverſe linearibus, Diaphragmatibus poris duplici ſerie pertuſis.* Nov. Act. Ac. curioſ. VIII. p. 88. Icke aldeles ſådan ſom denne,

men

men en dylik Stenvandling har FORSKÅL funnit i Kalkbergen vid Kairo, dock icke få platt och af en tums tvårlinea, om hvilken han ock korteligen nämnt l. c. p. 140. Han kallar den Nautilus *Placentula Major*, concamerationibus diſtinctis, depreſſus Plancentæ forma. Til äfventyrs utgör ockſå denne en egen art, hvartil fordras närmare uplysning.

§. 45.

N:o 25. ***Ammons - Rörkamring*** (Orthocera *Spirula*); *Skalet något kafvelformigt och platt Urfjäderlikt inrulladt med ifrån hvarandra ſtående vindningar; Lederne litet kullrige och jämnbrede, Pipan vid inre ſidan gående.*

Af hitintil funnne naturlige Rörkamringar är denne den ſtörſte, ty den hinner til en Skrif-pennas tjocklek af mer än en fingers långd om den vore utſträckt. Den är icke ſällſynt vid ſtranderna af Amboina, Moluckiſke Öarne, Barbados och Jamaica m. fl. Det är alt derföre ſom en anſenlig mängd Författare hogkommit den, hvilke, til undvikande af vidlöftighet, man rått och ſlätt vill anföra, jämte de af dem upgifna teckningar och benämningar, och äro följande: LISTER H. Conch. t. 550 f. 2, *Nautilus exiguus* albus pellucidus teres. BONANNI Recr. Suppl. p. 325 & Muſ. Kirch. p. 438. f. 39, *Oſtreum curioſisſimum*, cornu ſimile arietis at magis circum volutum. RUMPH Rar. K. L. 2, C. 4. t. 20 f. 1, *Cornu Hammonis*,

monis, Poſt-Hoorntje. Petiver Amboin. t. 22. f. 4, *Cornu Hammonis.* Hook Poſth. Works p. 282. t. 2. f. 4, *a peculiar kind of Nautilus.* Breynius de Polythal. p. 21. t. 2. f. 8 - 10, *Ammonia marina.* Hebenstreit Muſ. Richt. p. 296, Cornu Hammonis: *Lituus.* Gualtieri Ind. t. 19. f. E., *Ammonia* integre diviſa, nodoſa ſubalbida, pellucida fragilis. Schwammerdamm Bib. p. 66. t. f. 7. - 10, *Schneckenhaus das einem Ammons-horne gleich.* Klein Meth. Oſtr. p. 5. t. 1. f. 6, *Cornu Ammonis* legitimum, vix calamum ſcriptorium craſſum. Langius Meth. Conch. p. 13.

§. 46.

De nyare Författare och Tecknare äro: Geve *Beluſt.* p. 21. t. 3. f. 8. a. b. Lesser Teſtac. §. 62. a - e., *Cornu Ammonis* ex parte diviſum. D'Argenville Conch. 2. p. 198. t. 5. f. G G, *Nautilus* Cornu Ammonis dictus: *Corne d'Ammon*; Ces Coquilles ont l'interieur diviſé en cloiſons, avec un ſiphon qui va de l'une à l'autre. Knorr Vergn. 1. t. 2. f. 6. Davila Cat. 1. p. 101, *Tuyaux de mer chambrés*, ronds, roulés en ſpirale plate, à cloiſons nacrés, traverſés d'un ſiphon: nommés Ammonies & en Hollande *Cornets de Poſtillon.* Brown H. N. of Jam. p. 398, *Lituus minor* niveus interne nitidus. v. Linné Muſ. R. L. U. p. 549, S. N. XII. p. 1163. Nautilus *Spirula* teſta ſpirali, apertura orbiculari,

lari, anfractibus disjunctis cylindricis. MARTINI Conch. I. p. 262. t. 20. f. 184. 185 t. p. 254. f. 1 - 3, *Cochlis* plana intorta polythalamia teres, spiris conspicuis: *Cornu Hammonis legitimum* majusculum Calami scriptorii crassitiem exhibens, spiris a se invicem remotis: eller *das weise Ammonshorn, mit abstehenden Windungen.* DA COSTA Elem. t. 2. f. 19. v. BORN Mus. p. 143, Nautilus *Spirula* Testa involuta tereti, anfractibus conspicuis, apertura orbiculari. v. HÜPSCH *Nat. Gesch.* 1. p. 20 t. 2. f. 14, *naturliche vielkammerige Schnecke mit abstenden Gevinde.* Jag kallar den Orthocera *spirula: Testa subcylindrica plano spirali involuta anfractibus disjunctis; articulis subtorosis æque longis ac latis, siphone lateri approximato interiori.*

§. 47.

Men ehuru allmänt den är funnen, så har man dock anledning tro, at den näppeligen varit lefvande sedd och utan tvifvel til sin öfra ände afbruten. RUMPH berättar at den i hafvet skal sitta fästad vid klipporna, samt af Nordan-storm afrifven, föras til stranderne. Då man också verkeligen finner, at öfra ändan stundom är längre och stundom kortare, samt at den i förra fallet går nog långt utifrån sin vindning, och ändteligen at aldrig den ytterste våningen finnes fullbygd eller rättare at den visar sig sönderbruten vid ledskilnaden: så blifver det ännu mera antageligt

at den lefvande varit åtminſtone något långre och i få måtto, om icke aldeles liknadt *Kryck-Rörkamringen*, dock visſerligen *Vind-Rörkamringens* ſtållning i anſeende til en långre och rakare framånda. Den moget tånkande WALCH *Nat. Geſch. der verſtein.* 3. p. 157, och åfven SCHRÖTER *Journ.* 1. p. 131, hafva varit af ſamma mening. När man lägger hårtil at Ammons-Rörkamringens vindning år utan Pelare (Columella), få har man viſat de hufvudſakeligaſte grunder ſom göra den til en Rörkamring. Nu föreſtåller den nåſtan helt och hållit en i platt Urfjäderlik ſtållning ſammanrullad Snäcka, af 3-4 vindningar, hvilka ifrån deras innerſta början merändels ju långre ju mer vika ifrån hvarandra, och beſtå af et Skalrör ſom utſträckt ſkulle utgöra en til åndan mycket ſmåningom aftagande ſmal kafvel. Vid des trindhet och utſeende år likvål at märka, at det år likſom ſammanſatt af matta och jämnbrede *Leder*, och at de på den inra eller mot vindningarne vånde ſidan hafva en ganſka liten och knapt märkelig fåra eller något kölad platthet, i ſynnerhet få långt den förſte vindningen råcker. Inom och nåſtan tått utmed nu omrörde inra ſida löper *Pipan* igenom alla Bottnar och åfven igenom den ſom utgör ſiſta eller Skalets ſmalare åndas ytterſta Botten, dock föga utſtående. *Bottnarne* åro nogaſt kretsrunda och ſkåliga, med kullriga ſidan nedåt vånda.

§. 48.

§. 48.

Til föregående år ännu at märka, det hela Skalet år ganſka tunt och genomſkinligt, utan til fint prickigt-ſkroſligt och ej utan ſynglas märkeligt, ſåledes matt hvitt; Innantil år det, tillika med *Bottnarne* ganſka platt och Pårlemor-glånſande. LANGIUS har af Skalets mer och mindre ſlåthet, af ledernes mer och mindre kullrighet, och af vindningarnes nårmare eller långre afſtånd gjordt flera arter, faſt orått, emedan alla ſådana håndelſer åro tilfållige. Den teckning ſom v. HÜPSCH upgifvit viſar åfven antingen en förändring, eller icke fullkomlig noghet; Til åfventyrs har han icke haft mera ån någon del af inra vindningen at afteckna, emedan han varit föranlåten at den förſtora, hvarigenom den blifvit mera kågelformig eller ytterſt tjockare ån den naturligen finnes. Men at åter komma til den af oſs begynta Beſkrifningen, har man råknadt Bottnarne til et antal omkring 40, och ſåledes lika många våningar den ena öfver den andre. RUMPH beråttar, at Kråkets kropp beſtår af et ſlemaktigt våſende *liggande i den öfverſte eller ytterſte våningen eller uthålningen;* at igenom kroppen går en ſmal tagg ner i Pipan, med hvilken tagg Kråket ſkal ſitta faſt vid hafsklipporna, och då Nordan-ſtormen bryter deſſa Kråk ifrån klippan, ſkola mynningarne och de ſpitſiga taggar blifva faſtſittande och ſkada dens fötter, ſom dåruppå kom-

mer at gå. I det ſenare af denna beråttelſe år dock idel mörker, och til åfventyrs lånt af Amboineſarne, ſom åfven ſåga (utan tvifvel liknelſevis) at denne Rörkamring alſtras af hvita Fiſkmåſars träck, hvarföre de ock kalla den Tay Manuſamal eller *Måſe-tråck.*

§. 49.

I anſeende til des vanligaſte namn *Ammons-horn*, har han den åran at vara upkallad efter den Gumſens horn i hvars ſkapnad JUPITER med tilnamnet Ammon menas hafva förſtåldt ſig för BACCHUS, då han en gång var törſtig, för at viſa honom våg til en kålla; J anledning hvaraf man åfven ſedermera zirat AMMONS Bild med et ſådant horn vid hvarje öra, eller en miniature med denne Rörkamring. Af JOVE *Belo* ſkall den ock blifvit kallad *Bel Schnecke* eller på Holländſka *Bel-Slakje;* utom redan ſagde namn, jåmvål *Vidderhorn*, *Schåherhorn*, *Zieherhorn*, på Holländſka *Ramshoorntie*, *Biſchops - Staafje:* på Franſka åfven *Cornet de St. Hubert*, *Fiente de moëtte*, *Cornet chambré* och *Fauſſe corne d'Ammon*, ſamt på Engelſka *Romshorn Sailor.* MARTINI menar at denne Rörkamring ockſå ſkall vara funnen ſtenvandlad, och at det år den ſamma ſom KUNDMAN Rar. p. 69 omtalar, ſamt efter SCHEUCHZER kallar *Nautilus* exiguus lapideus in ſuos articulos eleganter diſtinctus, cujus craſſities non ultra 5 vel 6 lineas ſe extendit, & in quo

quo testæ extimæ reliquiæ margaritæ instar splendentes supersunt; kan hända det är den samma, som nu straxt skall anföras.

§. 50.

N:o 26. *Vådurs-Rörkamring* (Orthocera *Arietina*): *Skalet något kågelformigt, platt Urfjäderlikt inrulladt med ifrån hvarandra stående vindningar; Lederne tvärsmala, Pipan vid yttra sidan genomgående.*

Om denne icke är den samme som den ofvan anförde Scheuchzerske Stenvandligen, så har man endast at tacka v. Hüpsch för des uptäckt. Han har beskrifvit och afritat den i sina *Nat. Gesch.* 1. p. 19. t. 2. f. 13, under namn af *Vielkammeriger Schneckenstein mit abstehenden Gewinden.* Den är funnen, i en grå Kalkstens-art förvandlad, vid Prum i Trier. Är af samma utseende och storlek som de största af *Ammons-Rörkamringarne*, om icke nog tjockare, ty den är mera kågelformig och följakteligen mycket vidare vid den yttra eller öfra ändan. Den är väl icke funnen hel, men synes dock hafva bestått af halfannan vindning. Ännu mera skiljer den sig därmed, at *Lederne* äro mycket kortare, och således äger den väl dubbelt flere våningar än nyssnämnde. Men i synnerhet är den derigenom måst åtskild, at *Pipan* löper utmed yttra eller Ryggsidan. Des vederbörliga benämning

lärer

lårer blifva Orthocera *Arietina: Testa subconica plano-spirali involuta, anfractibus disjunctis; Articulis transverse longioribus, siphone lateri approximato exteriori.*

Undersökning af et Kåll-vatten ifrån Almby Gård i Gillberga Socken och Södermanland.

af

PETER JACOB HJELM.

Ifrån at vara aldeles okåndt har detta Kåll-vatten nåstan på en gång kommit uti stort rop, sedan det blifvit nyttjadt såsom Helso-vatten och dervid i många håndelser visat en ovåntad verkan. Det syntes derföre vara af mycken vigt at få veta, hvad för åmnen deruti kunde innehållas: och lyckligt vis drögde det icke långe, innan jag bekom et önskadt tilfälle at tilfridsställa denna nygirighet, då ifrån flere hånder större och mindre förråder af detta vatten blefvo mig tilstånde. De försök, som dåruppå blifvit gjorde, har jag

jag nu den åran at til Kongl. Vetenſkaps-Academien öfverlemna, för at igenom Handlingarna komma til Allmänhetens kunſkap.

Utaf Herr Doctor GALÉNS til Kongl Collegium Medicum under den 23 Oct. 1794 inſände Beråttelſe, hvilken blifvit mig benåget meddelad af Herr Asſesſor ODHELIUS, kan jag nu lemna följande tilförlåteliga beſkrifning öfver ſjelfva ſtållet, dår detta Vatten framkommer: det år belåget nåra grånſen af Gillberga och Råby Socknar, hvarföre kållan ockſå långe blifvit kallad Råby eller Gillberga kålla. Den upvåller utmed några ſtörre ſtenar, hvilka ſluta foten af en liten framſtrykande Bergsrygg, öfver alt bevåxt med gróf Björk och Granſkog. Sådan år ockſå trakten nedanföre, men tillika ſumpig med en tunn yta af vanlig kårrjord, under hvilken Leran vidtager, och ſlutar ſig ſnart i et ånnu ſumpigare kårr, öfver hvilket man på ſpånger måſte hjelpa ſig fram til ſtållet, ſom ſåledes nåſtan på 3 ſidor år med kårr omgifvet. Af Naturen finnas dår många hålor, hvarutur vatten kan håmtas, men egenteligen upgifvas eller nyttjas ej flere år 3 eller 4, ehuru en låttrogen Allmoges arbetſamhet igenom gråfvande mycket ökat deras antal och hvar gång funnit en ny kålla, ſåſom det nödvåndigt i hvart och et kårr bör hånda.

För-

Första anledningen til detta Vattnets anvåndande såsom Låkemedel förmåles varit den, at en af Gickt och Rheumatisme angripen Hustru, som i något ärende gått öfver kårret och råkat fastna i gyttjan, utur hvilken hon ej kunnat hjelpa sig sjelf oaktadt alt sit bemödande, samt hvaruti hon således blef liggande i flere timmar, innan folk af hennes rop ditlockades til hennes råddning, ifrån den stunden befann sig må båttre, och blef slutteligen inom kort tid derefter aldeles frisk. Sedermera blef detta stålle besökt af dem, som hade några kråmpor och af så kallade kloka gummor fingo anvisning at nyttja vattnet eller gyttjan vissa mårkelse nåtter, såsom Helga Trefalldighets afton, Midsommars afton, och flera dylika. Ibland dessa Pelegrimer befann sig också en Qvinsperson, hvilken hade en svår Tandverk och blef derifrån fullkomligen befriad blott igenom drickning af vattnet utur den största kållan. Denna håndelse anförer åfven Doctor GALÉN uti ofvannåmde sin Berättelse, hvaraf desutom inhåmtas, at man först år 1794 begynt nyttja detta Vatten med mera ordentelighet och vid sjelfva Kållan, i det stållet man förut håmtat vattnet hem på flere mils afstånd samt under des nyttjande fört den otjånligaste diæt.

At döma af de stora och nåra til förundran ledande Curer, dem ryktet kringfördt desse

desſe tvånne förlidne år, ſåſom åſtadkomne af detta vattnets bruk, föreſtåller man ſig med ſkål at deruti måſte finnas några kraftiga och ovanliga åmnen, ſom förmå frambringa ſådana verkningar. De ſmå Reactions-Förſök, ſom anſtåldes på et förråd af ſamma Vatten, hvilket Herr Commerce-Rådet Koshell hade den godheten öfverlemna, gåfvo icke anledning til betydelig närvaro af de åmnen, ſom Hälſo-vatten eljeſt vanligen plåga innehålla. För at ej onödigt vis förſpilla det århållna vatten-förrådet, användes det genaſt til utrönande af de Luft-arter, ſom deruti förmodades vara följaktige. Vattnet var uti väl korkade och hartſade Bouteiller förvaradt. Då Bouteillen ſkakades blef vattnet deruti grumligt af en nedfallen jord, ſom til någon del, åtminſtone i ſomliga Bouteiller, var Järnåckra. Då et glas fyldes til $\frac{2}{3}$ med detta vatten och under ſqvalpning betäcktes med flata handen, kändes vid öpnandet en ſtickande, men tillika unken lukt, hvilken, ſå framt den ej hörer detſamma egenteligen til, kan härröra af någon förändring, den vattnet undergått, ſedan det uphämtades. Emot dagen hållet, ſåg vattnet något blackt ut, hvilket tilkänna gifver en inblandad fin jord, ſom til åfventyrs är bara Lera. Smaken uptäckte icke eller något, hvarigenom det kunde ſkiljas ifrån annat rent vatten uti den egenſkapen, at ſmaka ingen ting. Derefter anſtålldes deſtillations

För-

Förſök til at få reda på de Luft-arter, ſom til åfventyrs torde uti vattnet finnas.

Til den åndan ſilades detta vatten igenom Gråpapper uti en Retort, ſom dermed af 9 qvarter fylldes ånda up til mynningen. Retorten korkades ſedan til, ſå at ingen luft ſtadnade qvar deruti, och lades öfver en fyrugn, men mynningen nedſänktes uti en Tennſkål, infyld til hälften med ſamma ſlags vatten. Korken uttogs under vatten-ytan och eldningen började under Retort-kulan. Ganſka litet luft ſamlades öfverſt i Retorten under upvärmningen, och vattnet tycktes blifva något gulacktigt til färgen; men ſå ſnart kokningen börjades, ökade ſig luften fortare, och när vattnet kom uti full kokning, blef alt uti Retort-halſen varande vatten haſtigt utdrifvet, och den i ſtället upkomne luften och vattenångorne voro nära på vågen at gå ut igenom mynningen. Innan det hann komma ſå långt, borttogos de glödande kolen ſmåningom, hvarunder vattnet efter hand, och ſå fort kokningen afſtadnade, drog ſig utur ſkålen uti Retorten tilbaka igen. När alt hunnit kallna, voro omtrent två cubic tum luft qvar. Dagen efter bragtes vattnet i Retorten åter i kokning, och det i ſkålen gjordes ockſå litet varmt. ſå ſnart det förra kom i full kokning, och luft lagade ſig til at gå ut igenom mynningen, ſamlades den i omſtjelpt flaſka, fyld med de-

deſtileradt vatten. Då ej någon luft vidare ville gå öfver, uptogs Retort-halſen haſtigt utur ſkålen och underſtöddes i den ſtällning, at Recipient kunde föreläggas och vanlig deſtillation förråttas. Vid uptagningen lemnades en del vatten at fritt utrinna, och på Retorten utmårktes högden af det qvarblifna, ſom derefter öfver deſtillerades, tils ej mer ån några Cubik-tum fårglöſt vatten, jåmte annat grummel, voro qvar. Altſammans afhålldes i glasſkål at til torrhet afdunſta, hvarefter en fin hvit jord var qvar, ſom ytterligare torkad vågde $\frac{1}{16}$ lod. Til de utſatte mårken på Retorten gingo ſju qvarter vatten, i följe hvaraf en kanna af det förſökte vattnet medförer omkring 10 Aſs torr lemning. Den erhållne luften intog tre Cubik-tums rymd, och förhöll ſig ſom phlogiſticerad luft. På luftſyra gafs deruti icke något mårkeligt ſporr, och ſjelfva rå vattnet hyſer ej heller någon angifvelig del af denna ſyra. Det öfver-deſtilerade vattnet var ganſka rent, ſamt tjenligt til ſkedningar och andra dylika behof.

Ännu återſtodo et par Bouteiller vatten, hvilket, til at beſtyrka det förra förſöket, ockſå öfver-deſtillerades. Det blef på ſlutet helt brunt, åfven ſom den qvarlemnade jorden; och förhöll ſig ſåledes mycket annorledes, ån det i föregående förſök nyttjade vattnet. Häraf var ſkål at ſluta, det det-

ta vatten-förråd måtte vara taget på särskilda ställen, eller åtminstone på olika tider, om hvilket alt någon närmare underrättelse nu icke kunde erhållas. Imedlertid hade Herr Assessor HALLGREN på Holms Bruk vid Thorshella, såsom ägare til Almby gård, icke långt derefter til Kongl. Collegium Medicum upsändt fyra Bouteiller vatten ifrån fyra särskilda källor. Dessa voro derjämte namngifne och numererade uti den Berättelse, som Herr Assessor HALLGREN til välbemälte Kl. Collegium ingifvit, och som, tillika med Bouteillerne, benäget meddelades igenom Herr Prof. Doctor SPARRMAN, hvilken ocså var tilstädes då Bouteillerne öpnades och några Reactions-försök derpå anstäldes.

Utaf ofvan anförde Berättelse inhämtas at, ibland flere härvarande källor,

N:o 1. Tyckes vara Hufvud-källan, ehuru den har obetydligt affal. Den kommer utur et Stenröse, som är af moras omgifvet. Vid afloppet gifves ej minsta tecken til ockra; och då källan mycket öses, blir vattnet hvitt, som bevisar Lerbotten. Denna Källa har först blifvit recommenderad och brukad til invärtes sjukdomar: och fastän vattnet oftast druckits til utseende, som et Lervatten, har det då likväl gjort de största under-curerna. Doctor GALÉN säger, at denna källa

kålla år den förſta, ſom tråffas vid ankomſten til ſtållet, och tillika den ſtörſta, gifvande 10 - 12 kannor vatten i timmen. Kållan

N:o 2. år belågen 10 - 12 ſteg derifrån, har icke något ſynligt aflopp: vattnet år brunt och har nyttjats til utvårtes bruk, för ögonflusſer, öron - ſjukdomar, m. m. Efter beråttelſe har någon Låkare underſökt denna Kålla och affſtyrkt Allmånheten ifrån vattnets drickande, ſåſom förgiftadt.

N:o 3. Några ſteg derifrån år en annan Kålla, ſom har ſtarkare aflopp, ån de tvånne föregående. Vattnet håller ſig klarare, ån i de andra, har lindrig Mineral-ſmak och, då det ſkakas, luktar hepatiſkt. Vid utloppet finnes Lera och Gyttja blandad. Leran år ganſka hård och faſt at taga up. Gyttjan brukas allmånt emot Gickt och Chroniſka ſjukdomar. Utom flere Curer den gjort detta år (1794,) beråttas authentiquet, at en Major v. Post, ſom varit ſå contract, at han gått med kryckor, efter 14 dagars brunscur nu kan gå dem förutan och år aldeles friſk. I ovifshet om Doct. Galén menat denna eller den föregående eller någon annan Kålla, med den han i ſin beråttelſe anför under N:o 2, uptages des beſkrifning derom på detta ſtålle, dår den tils vidare båſt tyckes paſſa: Kållan ſkall, ſom han ſåger, vara belågen några ſteg ifrån N:o 1 och vid

ſjelfva Bergsfoten: år mindre ån N:o 1. och ger mindre vatten, har likadan botten, ſom N:o 1: år förſt brukad 1794, ſedan Doctor GALÉN förſåkradt om des preference för N:o 1. vattnet dåruti har altid gulaktig fårg, ſmakar helt ſtråſt och blåckaktigt, år ej mycket kallt, luktar mer hepatiſkt. Ingen ockra finnes vid denna Kålla. Tjugu til trettio alnar ifrån N:o 3, år

N:o 4 Ögon-kållan, ſom nyttjas endaſt för ögon-ſjukdomar, då tillika Gyttjan ifrån N:o 3 blifvit applicerad. Doctor GALÉN uptager denna under N:o 3 och tillågger den icke någon vidare förtjenſt, ån den redan år anförd. Uti detta vatten N:o 4 voro lefvande Mygg-larver, ſom bibehöllo ſig, ſå långe något vatten var qvar i Bouteillen.

Vattnet ifrån deſſa fyra Kållor underkaſtades nu på en gång följande Forſök:

Utſlaget i et glas och tiltåppt omſkakadt yppade det icke någon egentelig hepatiſk luckt, utan en unken och ſådan, ſom af en långſam förruttnelſe af vegetabiliſka åmnen kan upkomma. Vattnet ifrån Kållan N:o 3 röjde denna luckt ſtarkaſt, men då ſtark Saltpeter-ſyra ſlogs uti en ſlaſka med trång halls, ifylld med detta vatten, kåndes icke någon hepatiſk luckt.

Då

Då lika mycket Silfver-solution slogs uti lika stora glas, hvaruti dessa 4 vatten-sorter hvar för sig voro uthålda, syntes i början ingen förändring ske, men efter någon stund upkom et moln deruti, som ju längre ju mer drog i rödlett och inom et halft dygn intog det hela vatten-massan, samt mörknade mer och mer, tils det blef nästan svart. Vattnet såg grumligt ut, men kunde icke sätta något til botten, och faståndet silades, blef det dock icke klart. Hårutinnan förhöllo sig alla fyra vattnen lika, endast med den skilnad at N:o 1 och 3 visade någon tidigare och starkare verkan än de 2 andra. Förmodeligen härröрer den af det feta och extractiva, som dessa vatten innehålla.

Med tilslagen uplösning af tung-jord i Saltsyra skedde icke på längre eller kortare tid uti någotdera vattnet någon fällning. Hår är således icke någon Vitriol-syra uti dessa vatten.

Icke heller åstadkom idrupen Socker-syra någon grumling, som i fall den inträffat, skulle tilkänna gifva närvaro af Kalk.

Qvick-silfver solution frambragte deruti et hvitt moln, som snart nedföll, och vattnet blef sedermera i alla glasen mycket klarare, än det var förut.

En qvarters-flaſka håldes half med detta vatten och dertil ſilades ſedan godt Kalkvatten, til des flaſkan blef i det nårmaſte full, hvarefter den korkades och ſkakades om. Men ingen Kalk fåldes: icke en gång i hvad ſtörre förhållande Kalkvatten tilſlogs: följakteligen finnes icke i deſſa vatten någon betydelig mångd luftſyra.

På reactions-papper gaf intetdera vattnet tilförlåteliga utſlag, hvarken på Syra eller Alkali. Tinctura Alkannæ, drupen deruti, blef icke heller mårkeligen förändrad til grönt, ſåſom den bort blifva, om vattnet hållit fritt Alkali eller annan alkaliſk jord.

Med Gall-åpple upkom ej minſta förſkuggning, ſom utmårkte nårvaro af Järn uti någotdera vattnet. Efter et dygns förlopp blef vattnet allenaſt något rödlått af ilagde ſmå Gallåpple-bitar, ſåſom det hånder, om de få ligga uti vanligt bruns-vatten. Uti Almby vattnet år ſåledes icke något i ſyra uplöſt Järn.

Af alt detta kan med ſåkerhet ſlutas, at deſſa fyra vatten i det hufvudſakeliga åro af enahanda art och ſkilja blott på mer eller mindre af inblandad fin jord, ſamt af extractiva delar ifrån Våxt-Riket. Det vatten ſom ifrån ſamma ſtålle ankom i förra ſåndningen och hvarom i början nåmnes, förhöll ſig vid an-

anstälde reactions - Försök i alla delar lika med dessa nu omtalte fyra slagen. Men den skilnad som deruppå förmärktes vid Destillations-Försöken, kan såsom sagdt är, härröra deraf at somliga Bouteiller blifvit uptagne under eller straxt efter starkt rägn, hvaraf vattnet nödvändigt blir svagare til sina chemiska bebeståndsdelar, men deremot så mycket haltigare på dem, som Mechanice kunna vara deruti.

De erhållne vatten-förråden voro redan åtgångne och de betydeligaste Försöken återstodo, utan hvilka nöjaktig kännedom deraf icke kunna erhållas. Denna hade ockſå längre uteblifvit, så framt ej Bruks-Patronen Herr B. F. Rothoff på Carl Gustafs Stad vid Eskilstuna af egen böjelse och af nit för sanningens uptäckande haft möda och kostnad ospard, at låta upsända en tilräckelig myckenhet vatten, taget utur den förnämsta och mäst nyttjade källan på oftanämnde ställe, som nu mera fått namn af Almbyholms brunn.

Uti reactions profven förhöll sig detta vatten aldeles på samma sätt, som nyss förut är anfördt om de fyra sorterna och deribland i synnerhet om vattnet utur källan N:o 1.

Då det destillerades på sätt, som i början omtalas, gaf det hvarken mer eller min-

dre, ej eller annan ſlags luft, ån i det före-
gående vid dylikt Förſök år upgifvit.

Efter tvånne kannors öfverdeſtillering, inkokades det ſiſta halfva qvarteret uti en porcellins ſkål. Emot ſlutet blef hela möljan ſåſom et brunt mos, hvilket efter fullkomlig afrökning aldeles intorkade til ljusgrått pulver, ſom vågde 16 Aſs, och var, åtminſtone til ſtor del deraf, lättſmält för Blåsröret, gifvande klart ofärgadt glas för ſig ſjelft anblåſt, med en ſvart ſvårſmåltare ſlaggmaſſa på ſidan. Detta pulver kokades ſedan i deſtilleradt vatten, flere gånger efter hvarandra, och lemningen utlakades på filtrum, til des vattnet gick klart igenom. Deſſa utlaknings-vatten ſamlades tilhopa och afdunſtades, då en brun maſſa blef qvar, ſom ſvartnade för blåsrör och rökte med en lukt, ſåſom af förbrändt våxt-åmne: en del drog ſig in i kolet, men det öfriga blef qvar på ytan i form af en grå jord, ſom ſmålte i ſtark eld för Blåsröret til en ſvart ſlagg, hvilken drogs af Magneten och röjde någon ſmitta af Manganeſia eller Brunſten.

På denna qvarblefna ſmörjan ſlogs rent Skedvatten, ſom fråſte litet dermed och löſte upp ſtörſta delen deraf med brun fårg, utom några grand, ſom olöſte höllo ſig i uplösningen. Den evaporerades nu ad ſiccum; men var ännu brun och ſeg, hvarföre nytt ſked-

vat-

vatten påflogs, hvilket ej aldeles til torrhet afdunftadas. Uplösningen utfpåddes nu med deftilleradt vatten, filades och ftåldes i varmen at evaporera och anfkjuta. När den blifvit til ftörfta delen intorkad, var en tunn falt-fkorpa ofvanpå famt några cryftaller på bottnen derunder, hvilka tycktes vara cubifka: på kol detonerade de, och utom liten del hvit jord, fom låg qvar utanpå, drog fig altihop in uti kolet. Håraf var fåledes klart at något Alkali Minerale måtte vara uti detta vatten. Glaskårilet, hvaruti denna upösning var, bragtes til glödgning, då et rödt pulver om två Afs i vigt återftod, fom beftod, af Jårn, Lera, Alkali Minerale och Kifel-pulver: af Jårnet måft och få i ordning af de andra.

Det qvarblifna Pulvret kokades derefter med Spiritus Vini, fom fedan afhåld och utdunftad på glasfkifva, lemnade endaft några hvita ringlar qvar, hvilka utgjorde alt hvad Spiritus Vini förmått uplöfa. Det var få litet, at det hvarken til vigt eller art kunde beftåmmas: det löftes icke af vatten och torde varit något refinofum, fom Spiritus utdragit.

Sedan pulvret blifvit utlakadt med deftilleradt vatten, begöts det med Saltpeter-fyra, fom hölls varm deröfver en half timma. Den

blef gulbrun, och afhålldes: lemningen utlakades vål i deſtilleradt vatten, ſom ſlogs til nyſsnåmnde uplösning, hvilken ſilades och afdunſtades til anſkjutning; men dertil var den icke benågen, och kunde ej heller utan i ſtark vårma blifva aldeles torr: lemnande efter utkolning på Glasſkifva et rödt pulver, ſom beſtod af Jårn, Lera och litet Manganeſia, ſamt vågde et Aſs.

Nu återſtodo af Pulvret, ſedan det var vål torkadt, ſju Aſs, beſtående af en ljusgrå Ler-jord, blandad med Kiſel-pulver och en knapt mårkelig ſmitta af Jårn- och Maganeſii-kalk. Innan Saltpeter-ſyran dermed digererades, vågde pulvret jåmt 8 Aſs, följakteligen utgjorde det extractiva efter två kannors inkokning åfven 8 Aſs, emedan hela lemningen i början vågde 16 Aſs. En kanna vatten innehåller fördenſkul 4 Aſs Extractivt våſende och 4 Aſs upſlammad jord. Men det extractiva medförer minſt et Aſs jord: följakteligen finnes uti en kanna vatten 5 Aſs jord och 3 Aſs brånbart ſamt i eld flygtigt åmne: varandes då til det jordaktiga åfven råknadt det Alkaliſka, ſom vattnet innehåller.

Efter ny inkokning af tvånne kannor vatten århölls lika ſtor och lika artad lemning, ſom den redan omtalta. Den inlades

i re-

i retort och gaf under deſtillation til glödgnings-hetta icke annat ån litet brunt vatten, ſom icke reagerade på ſyra. Det kolaktiga, ſom var qvar i Retorten, lades uti Glasſkål, hvilken upglödgades uti Sand-capell. Derefter blef et gulgrått pulver, ſom kokades i deſtilleradt vatten. Detta vatten afröktes ſedan på en glaskopp, dår et hvitt ſalt qvarblef, hvilket ej deliqueſcerade, grönſkade med Violſirup, löſtes klart upp i vatten och med fråsning af Saltpetter-ſyra, ſom frambragte cubiſka detonerande cryſtaller. Det år ſåledes otvifvelaktigt Alkali Minerale, ſom ingår i den extractiva delen af vattnet och dermed utgör et ſåpaktigt åmne, hvaruti Jårnet, och den ringa del kalkjord, vattnet funnits hyſa, dölja ſig för reactions-profven. Det på förenåmnde ſått ifrånſkilda Alkali medförer en liten del Manganeſii-kalk, ſom dermed år nåra förenad.

Uti Tålgſtens-gryta evaporerades ſluteligen tre kannor vatten, hvilka gåfvo en til vigten något ſtörre lemning, ån de förenåmnde, hvilket ſynbart hårrörde af tilkommet koldam; men til egenſkaperne var den aldeles lika med dem. Och når et medium tages af alla Förſöken, hvarpå de anförda upgifterna åfven grunda ſig, ſå innehåller en kanna vatten 2 $\frac{1}{2}$ Aſs Lera, $\frac{3}{4}$ Aſs Jårn-kalk, $\frac{1}{2}$ Aſs Kiſel, $\frac{3}{16}$ Aſs Manganeſii-kalk och $\frac{1}{16}$ Kalk-jord

ſamt

famt 1 Afs Alkali Minerale, jämte 3 Afs Gummeuft och Oljaktigt ämne, tilfammans 8 Afs främmande delar, hvaraf vattnets kraft och förmåga förnuftigt-vis bör kunna afgöras.

Detta är en fak, fom nu mera egenteligen tilhörer Läkare, fedan vattnets beftåndsdelar blifvit framlagde. Men utan at inlåta mig uti någon vidare förklaring öfver de betydande verkningar, fom detta Almbyholms vatten tillåggas, och hvaraf en ftor del åtminftone icke kunna rimligen dragas i tvifvelsmål, lärer dock hvarken af ingredientiernas art eller mångd någon flutfats med fkål ftå at ledas til en underbar kraft hos detta vatten framför andra: utan har hvart och et annat Kärr-vatten, fom har til- och aflopp likafom detta, famt hvart och et annat Brunns- eller Käll-vatten förmått åftadkomma juft det famma, fom Almbyholms vattnet gjort, i de händelfer, då det ordenteligen nyttjas famt fjukdomens grad och conftitutionens befkaffenhet hos Patienten varit fådan, at hälfan derigenom kunnat återftällas. Erfarenheten har ock beftyrkt at Almbyhoms vattnet icke äger någon oinfkränkt helande förmåga, fåfom det af förfta ryktet derom ville fynas, utan har det hos fomliga haft ingen, hos många åter elak verkan, på famma fått fom det vanligen händer vid nyttjandet af allmänt brukelige Mineral-vatten, ibland hvilka detta bör gifva anledning

ning til at emot vissa kråmpor betjena sig af sådana vatten, som hålla sådana extractiva och Såpartade åmnen, som uti detta åro befunne.

Af Gyttjan, som vid dessa Kållor finnes, åro jåmvål prof insånde ifrån tvånne fårskilde hånder, nåmligen Herr Commerce-Rådet Koschell och Herr Assessor Hallgren. Bågge profven åro hvarandra aldeles lika, utgörande torra en ljusgrå sandblandad Lera med jårnrostiga flåckar. I glödgning blir denna Lera förft blekröd och sedan i starkare eld svart, samt drages i bågge dessa fall af Magneten, det den ej gör förrut. I småltningshetta går den tåmmeligen lått til et brungult skummigt glas eller slagg. Når Leran bringas til Pulver och fuktas med vatten, behåller den sin bleka rostfårg, och vatten som kokas dermed, går klart igenom fil-papperet. Denne få kallade Gyttjan innehåller således ganska litet af det extractiva åmnet, hvarföre ock det dermed kokade och filade vattnet lemnar svaga sporr på det Alkali, som uti sjelfva vattnet under dylik förening finnes.

Gift-

Gift-Trådet på Goda Hopps Udden, TOXICODENDRUM *kalladt och beſkrifvet*

af

C. P. THUNBERG.

Under mine tre-årige Reſor uti de inre Landſkap af det Södra Africas hörn, taltes ej ſällan utaf Holländſke Nybyggare om et Förgift, hvarmed Wargar, Hyæna och andre Rof-djur, likaſom med Råf-kakor, kunde dödas, då det inblandades uti köttet af något Luder. Mine bemödanden at uptäcka en fruckt af denna egenſkap förvisſade mig, at uti några orter nyttjades Fröhuſen utaf någon ſtor Euphorbia, hvilkets hela ſlägte altid varit årkändt för giftigt. Men tillika århöll jag en annan frukt, ſom väl mycket liknade Euphorbia, men tycktes ſkilja ſig något derifrån. Denna Frukt var hård, öppnade ſig ſmåningom i kanterne och innehöll trenne rum, gifvande tilkänna ſin ſlägtſkap med Tricocca och i följe deraf ſin giftiga natur.

Efter mycket ſökande uti åtſkillige Orter och mycket beſvår, at århålla blommorne af det Träd, hvaraf denna Frukt hämtades,

des, århöll jag omſider någre grenar, ſom endaſt voro förſedde med Hann-blommor och nogſamt viſade, at detta Tråd utgjorde et nytt Slägte, hvaraf Honorne ännu ſaknades och borde vidare efterſökas. Min afreſa ifrån Cap til Japan hindrade mig, at årnå detta ändamål, ſom jag ſedan endaſt kunnat vinna igenom min Vän och Reſe-kamerat, Herr Masson, ſom nu för andra gången uti flere års tid, på ſin Monarks bekoſtnad, beſökt detta land och ſamlat des Naturalier. Ibland de flere ſällſynte våxter, ſom Herr Masson, förledet år, behagade tilſända mig, voro åfven tvånne grenar, förſedde den ena med Hann-blommor och den andra med Hon-blommor, af detta giftiga tråd, hvilket jag trodt förtjena beſkrifvas och uti Kongl. Vetenſkaps-Academiens Handlingar göras bekant.

Toxicodendrum *Capenſe* Tab. VI. våxer uti de inre trakter af Södra Africa och kallas utaf Coloniſterne Hyæna-Gift eller Varg-gift, ſamt brukas til Odjurs utödande, då frugten pulveriſerad inmånges uti något As, ſom utlägges.

Kännemärket på detta Ört-ſlägte blifver taget

1:o Af *Calyx*, ſom beſtår af 5, 6 til 8 ſmå blader;

2:o — *Stigmata*, ſom äro trenne; och

3:o — *Fröhuſet*, hvilket år en Capſula med 3:ne rum, (*tricocca, trilocularis*).

Uti

Uti *Syſtema* Naturæ får det ſit rum ibland Dodecandriſterne, uti Monogynia efter Ceratophyllum.

Trådets *Grenar* åro alterni, teretes, cinerei, rigidi, ſcabroſi patenti-erecti, med ſmårre och lika ſmå-grenar.

Bladen uti ytterſta åndarne af Grenarne åro aggregata, petiolata, verticillato-terna, oblonga, obtuſa, integra, lævia, avenia, glabra coſta craſſa, rigida, ſempervirentia, digitalia.

Petioli brevisſimi, trigoni.

Blommorne åro ſå ſkilde, at Hannarne finnas på et tråd och Honorne på et annat. Hann-blommorne åro aggregati in ſummitate panicularum axillarium. Hon-blommorne åro ſesſiles, axillares, ſubſolitarii.

♂ *Perianthium* 5-6-7-phyllum: *foliola* ovata, acuta, parva, hirta.

Corolla nulla.

Filamenta 10-16-20 brevisſima, baſi contigua, l. fere nulla.

Antheræ ſubſesſiles, ovatæ, ſulcatæ, biloculares.

♀ *Perianthium* 7-8-phyllum: *foliola* 4 exteriora, ovata, acuta, erecta, concava, piſtillum cingentia, extus ſericea.

Corolla nulla.

Ger-

Germen ovatum.

Stylus brevis, trigonus.

Capſula ſubgloboſa, trilocularis, tricocca, ſexvalvis, ſexſulca, cinerea glabra.

Semina bina, oblonga, atrorubentia in ſingulo loculamento.

Figura *Toxicodendri Capenſis Maris* exhibet *Ramulum* magnitud. naturali, cujus

a) *Flos* ſeorſim delineatus, magn. nat.

b) Flos magn. auctus.

c) *Calyx*, receptaculo in medio, magis auctus.

d) Anthera. e) Eadem aperta magn. pluries aucta.

Figura *Toxicodendri Capenſis feminæ* ramulum repreſentat proport. nat.

1) Flos femineus magnitud. naturali.

2) Piſtillum proportione auctum.

3) Capſulæ baſis.

4) — — apex cum rudimento piſtilli.

5) — — loculamenta.

Afhandling om grånsorna för Ögats tjenligaste ställen vid Sphærens Stereographiska Projection.

af

ZACH. NORDMARK.

---

§. 1.

Vid Universal-Chartors förfärdigande hafva Geographerne med mycket skål förkastat den Orthographiska Projection, emedan den skulle föreställa de Meridianer, som verkeligen åro från hvarandra lika aflågsne til mycket olika afstånd. De skulle nämligen föreställas mycket närmare intil hvarandra vid Peripherien af Hufvud-cirkeln, då denne år sjelf en Meridian, ån nåra in til medelpuncten. Äfven så skulle Æquatorns Paralleler nårmare inemot Polen komma ganska tått tilhopa. Bågge dessa omständigheter skulle göra vissa Orter på en sådan Charta mycket hopdragna, och mycket afvikande ifrån deras råtta förhållande til andra.

Sådana afvikningar har man funnit mindre betydande i den Stereographiska Projection. Den, som vanligen nyttjas, sätter Ögat på Sphærens yta i sjelfva Polen af Huf-

Hufvud-cirkeln, och projicierar derpå den Hemisphæriska ytan, på hvilken des andra Pol ligger. Härigenom förfvinna de förr omtalte olägenheter; men man måste tillstå, at andra upkomma i stället. När Projections-planet (hufvud-cirkeln) är här en Colurus, föreställas Meridianerne midtpå närmare intil hvarandra, än vid Peripherien; äfven så med Parallel-cirklarna. Men som dessa olägenheter äro i mindre mon än de förra, och åtföljas af den förmon, at alla cirklars projectioner här föreställas antingen igenom räta linier eller cirkel-bogar, hvilket icke litet lättar ritningen; så har denna slags Projection blifvit i Geographien allmänt vedertagen.

§. 2.

Imedlertid är onekeligt, at en Universal-Charta, på dessa grunder förfärdigad, äfven har afvikningar, som icke äro obetydliga. För at öfvertyga sig härom, behöfver man blott på et Plani-Globium jämnföra tvänne rutor, som inneslutas imellan lika aflägsna Meridianer och Parallel-cirklar. Den, som väljes nära medel-puncten, utgör icke stort mera än en fjerdedel af den vid Peripherien; då likvål motsvarande delar af Jord-ytan äro lika stora.

I anledning häraf har fråga upstått, om icke Projections-Figuren blefve likformigare

med fit Original, och afftånden ifrån medelpuncten i nårmare fårhållande med puncternas affånd ifrån hufvud-cirkelns Pol på Sphæriſka ytan, når man antoge Ögats ſtålle utom ſjelfva Sphæren; och man har funnit, at igenom en ſådan utvåg, ehuru mera beſvårlig, borde ſaken mycket kunna hjelpas. Men ſom de underſökningar hårőfver, hvilka jag ågt tilfålle at ſe, mera angå punkter tagna på förſök ån efter Theorie; och de icke beſtåmma de grånſor, inom hvilka Ögats ſtålle nödvandigt bör våljas, för at icke projiciera alla afſtånden felaktigt: torde nårvarande korta Afhandling icke vara aldeles öfverflödig.

§. 3.

Låt nu A D B P (Tab. VII) vara en Sphær, C medel-punkten, A C B den Stor-cirkelns plan, ſom tages til Projections - plan eller hufvud-cirkel, och hvarpå Hemiſpæren A P B bör projicieras med tilhjelp af de Syn-linier T E, hvilka gå ifrån Ögat T, ſom år på något ſtålle af råta linien C T, hvilken i C ſtår vinkelrått emot planet A B. Om nu punkten E ſkall projicieras, når Ögat år i T; ſå måſte den dragna linien T E, igenom ſin Interſection K med hufvud-cirkelens plan, utviſa det ſtållet K, kvareſt puncten E projiceras. Når man nu ſöker et ſådant ſtålle T för ögat, at bogen P E förhåller ſig til Qvadranten P B,

ſom

ſom afſtåndet C K til radien C B; ſå frågas, af hvad ſtorlek C T år.

Nedfåll til den åndan vinkelråta linierna E M, E G, och ſått B C = 1, P E = z, E M = C G = Sin. z, E G = Coſ. z, P E B = q. Efter nu P B : P E : : C B : C K, ſå år q : z : : 1 : C K = $\frac{z}{q}$, och K G = C G — C K = Sin. z — $\frac{z}{q}$ = $\frac{q \, Sin. \, z - z}{q}$. Men medan Triangeln K G E år likformig med K C T, måſte K G : G E : : K C : C T; altſå år $\frac{q \, Sin. \, z - z}{q}$: Coſ. z : : $\frac{z}{q}$: C T = $\frac{z \, Cos. \, z}{q \, Sin. \, z - z}$.

Af denna Expreſſion år klart, at C T år fõrånderlig, alt efter ſom P E åndras; och at fõljakteligen det ögats ſtålle T, ſom ſkulle paſſa, fõr at noggrant projiciera punkten E uti K, aldeles icke mera paſſar, når E åndrar ſit afſtånd ifrån P. Fõr õfrigt år ganſka lått at enligt anfõrda allmånna Formel utråkna C T i numror, fõr hvarje antagen ſtorlek af bågen P E.

Låt til Exempel, E P vara 30°; ſå år $z = \frac{1}{3} q$; Sin. $z = \frac{1}{2}$, Coſ. $z = \frac{1}{2}\sqrt{3}$, C T = $\frac{\frac{1}{3} q \frac{1}{2} \sqrt{3}}{q \cdot \frac{1}{2} - \frac{1}{3} q}$ = $\frac{\frac{1}{6}\sqrt{3}}{\frac{1}{2} - \frac{1}{3}}$ = $\sqrt{3}$; hvadan D T = $\sqrt{3} - 1$ = 0,7320506 = Sin. 47°, 3′, 31″.

Om E P = 45°, blir $z = \frac{1}{2} q$, Sin. $z = \sqrt{\frac{1}{2}}$, Cof. $z = \sqrt{\frac{1}{2}}$, C T $= \frac{\frac{1}{2} q \sqrt{\frac{1}{2}}}{q\sqrt{\frac{1}{2}} - \frac{1}{2} q} = \frac{\frac{1}{2}\sqrt{\frac{1}{2}}}{\sqrt{\frac{1}{2}} - \frac{1}{2}}$ $= \frac{1}{2(1-\sqrt{\frac{1}{2}})} = \frac{1.(1+\sqrt{\frac{1}{2}})}{2(1-\sqrt{\frac{1}{2}})(1+\sqrt{\frac{1}{2}})} = \frac{1+\sqrt{\frac{1}{2}}}{2(1-\frac{1}{2})} =$ $= 1 + \sqrt{\frac{1}{2}}$; hvaraf D T $= \sqrt{\frac{1}{2}} = 0,7071068$ = Sin. 45°.

Om E P = 60°. få år $z = \frac{2}{3} q$, Sin. $z = \frac{1}{2}\sqrt{3}$, Cof. $z = \frac{1}{2}$, C T $= \frac{\frac{2}{3} q . \frac{1}{2}}{q\frac{1}{2}\sqrt{3} - \frac{2}{3} q} =$ $\frac{\frac{1}{3}}{\frac{1}{2}\sqrt{3} - \frac{2}{3}} = \frac{1}{\frac{3}{2}\sqrt{3} - 2} = \frac{2}{3\sqrt{3} - 4} = \frac{2(3\sqrt{3}+4)}{(3\sqrt{3}-4)(3\sqrt{3}+4)}$ $= \frac{6\sqrt{3}+8}{11}$; hvaraf D T $= \frac{6\sqrt{3}+8}{11} - 1 =$ $\frac{6\sqrt{3}-3}{11} = 0,6720275$ = Sin 42°, 13′, 25″.

I detta Exempel har bogen E P varit få vald, at des Sinus och Cofinus kunnat upgifvas i abfoluta Expresfioner; men den må vara hurudan den vill, få finnes i alla fall denna Sinus och Cofinus i Taflorna; och kan fåledes C T och följakteligen D T, altid uträknas. Man iakttager blott, at altid behörigen uttrycka bogens (z) förhållande til Qvadranten (q). Om til Ex. bogen E P vore 15°, 30′, 6″; få år han i fecunder utfatt = 55806″; men hvarje fecund år $\frac{1}{324000}$ af Qvadranten: derföre år $z = \frac{55806}{324000} q$. På detta fått kommer altid q at kunna divideras bort ur både Tåljaren och Nåmnaren af $\frac{z \text{ Cof. } z}{q \text{ Sin.} z - z}$; hvar-

hvarpå räkningen förrättas, som i anförda Exempel.

§. 4.

Af de i föregående §. uträknade värden af D T finnes, at ju längre puncten E skrider ifrån P, des mindre blir D T; men den förblifver dock altid jakad, så at puncten T är altid uphögd öfver Sphærens yta, så länge E ligger imellan P och B. Men når E infaller med någondera af dessa punkter, hvarest är då Ögats T rätta ställe S eller *s*?

Til den åndan bör i Expression på C T insättas o i stället för *z*, när E faller på P; men *q* i stället för *z*, när E coinciderar med B.

I förra fallet, når $z = o$, är C T $= \frac{o.\ 1}{q.\ 1 - o}$ $= \frac{o}{o}$; och i senare håndelsen, når $z = q$, blir C T $= \frac{q.\ o}{q.\ 1 - q} = \frac{q.\ o}{q - q} = \frac{o}{o}$.

Som nu i bågge håndelserne värdet af C T blef, igenom behöriga Substitutioner, obestämdt eller $= \frac{o}{o}$; så nödgas man gå en annan våg, för at i dessa fall finna dessa värden. Enligt Calculens vanliga föreskrift bör man taga Fluxion af Tåljaren i bråket $\frac{z\ \text{Cos.}\ z}{q\ \text{Sin.}\ z - z}$

 och

och dividera med Fluxion af Nåmnaren, och derpå ſubſtituera de antagna vården af z. Denna förråttning ger $\frac{(\text{Cos.}\, z - z\, \text{Sin.}\, z)\, dz}{(q\, \text{Cos.}\, z - 1)\, dz} = \frac{\text{Cos.}\, z - z\, \text{Sin.}\, z}{q\, \text{Cos.}\, z - 1}$ $=$ C T.

Nu hår $z = 0$, fås C T $= \frac{1 - 0 \cdot 0}{q \cdot 1 - 1}$ $= \frac{1}{q - 1}$, hvilket lått utråknas i numror, emedan, då radien år $= 1$, $2q$ år $= 3,1415926$, eller $q = 1,5707963$, och $q - 1 = 0,5707963$: hvaraf C T eller nu mera C S $= \frac{1}{0,5707963} =$ 1,7519383, och D T eller D S $= 0,7519383$ $=$ Sin. 48°, 45′, 31″.

Såttes återigen $z = 90° = q$, få fås C T eller nu mera C s $= \frac{0 - q \cdot 1}{q \cdot 0 - 1} = \frac{-q}{-1} = q =$ 1,5707963, och D T eller D s $= 0,5707963$ $=$ Sin 34°, 48′, 21″.

Således åro grånſorna S och s för T funna, hvaraf ſes, at T aldrig kan komma högre up ifrån D, ån til et afſtånd af 0,7519383; och aldrig djupare ned emot D, ån til et afſtånd derifrån = 0,5707963. Det afſtånd D T, ſom blott plågar nåmnas af Geographer ſåſom det båſta, utſåttes gemenligen til Sin. 45° eller 0,7071068, och befinner ſig verkeligen inom nu funna grånſor. Men i Practiken har det, mig vetterligen, icke blifvit af dem nyttjadt.

jadt. Egenteliga *Medium Arithmeticum* imellan CS och C *s* vore $\frac{1}{2} \times (0,7519383 + 0,5707963) = \frac{1}{2} \times (1,3227346) = 0,6613673$. Men det skulle svara emot en sådan punkt E, som låge långre ån 60° ifrån P.

Hela Rummet S *s*, inom hvilket T håller sig, år $= 0,7519383 - 0,5707963 = 0,1811420$; och det ankommer på vissa egna afsigter hos en Geograph, hvilken punkt imellan S och *s* han skulle vilja antaga at utgöra et beståndigt T, då det vore nåmligen högst obeqvåmt, at under en Universal-Chartas construction, för hvarje punkt E åndra ögats stålle. Skulle han vilja, at Aberrationerna blefvo i det nårmaste lika utdelade både emot P och B; så kan til Ögats stålle våljas det T, som ger E (medlersta punkten af Qvadraten P E B) accurat projicierad i K; men vill han, at punkterne nårmare inemot B skola hafva det företråde, at blifva vål projicierade, så at dår P B : P E : : C B : C K; så kan han för Ögats låge faststålla et sådant T, som blifvit determineradt igenom något sådant E, som ligger nårmare til B ån til P.

§. 44.

Men låtom oss vidare undersöka, om Låran *de Maximis & Minimis* framter samma vården för C T, når den verkeligen år *Störst* eller *Minst*; som vi nu funnit. Til den ån-

dan bör Fluxion af $\frac{z \, \text{Cos.} \, z}{q \, \text{Sin.} \, z - z}$ sättas $=$ o, hvilket ger $\left(\frac{(q \, \text{Sin.} z - z)(\text{Cos.} z - z \, \text{Sin.} z) - z \, \text{Cos.} \, z \, (q \, \text{Cos.} \, z - 1)}{(q \, \text{Sin.} \, z - z)^2}\right) d \, z$ $=$ o, eller $(q \, \text{Sin} \, z - z)(\text{Cos.} \, z - z \, \text{Sin.} \, z) - z \, \text{Cos.} \, z \, (q \, \text{Cos.} \, z - 1) = 0$, det är $q \, \text{Sin.} \, z \, \text{Cos.} \, z - q \, z \, \text{Sin.} \, z^2 - z \, \text{Cos.} \, z + z^2 \, \text{Sin.} \, z - q \, z \, \text{Cos.} \, z^2 + z \, \text{Cos.} \, z = 0$, hvilket slutligen, emedan $\text{Cos.} \, z^2 + \text{Sin.} \, z^2 = 1$, ger $q \, \text{Sin.} \, z \, \text{Cos.} \, z - q \, z + z^2 \, \text{Sin.} \, z = 0$. Denna æquation har 2:ne rötter, $z = 0$ och $z = q$. Ty i förra håndelsen blir $q \, \text{Sin.} \, z \, \text{Cos.} \, z - q \, z + z^2 \, \text{Sin.} \, z = q . 0 . 1 - q . 0 + 0^\circ . 0 = 0$; och i den senare upkommer $q . 1 . 0 - q^2 + q^2 . 1 = 0 - q^2 + q^2 = 0$. Således gifva $z = 0$ och $z = q$ et verkeligt *Maximum* och *Minimum*, hvilka åro de samma, som de i föregående §. uträknade C S och C *s*.

§. 6.

Om man antager E och K beständigt så röras ifrån P och C, at P B : P E : : C B : C K, och E K altid drages, hvilken då bestämmer det T, som altid utgör Ögats rätta ställe i anseende til hvarje punkt E; så kan åfven frågas, hurudan den kroklinien S V I år, som tangeras af alla E T. Denna år vål icke Algebraisk eller Geometrice Rationål, utan Irrationål; imedlerlid kan Relation imellan hennes Coordinater och bågen P E igenom Æquationer på följande sätt exprimeras.

Låt

Låt bågen E T vara oåndeligt liten, och P B : P F : : C B : C L; drag F L, hvilken utdragen til U ſkår E K T uti V. Emedan nu E V T och F V U åro bågge Tangenter til kroklinien I V S, och tillika oåndeligen nåra intil hvarandra; få måſte punkten V, i hvilken de ſkåra hvarandra, vara på ſjelfva Curvan. Nedfåll derfőre V Y och V X vinkelrått emot B C och C D, ſamt F H och F O emot C B och E G; och drag ut F O, til des hon ſkår E V uti Q, Sammanbind C, E, och drag ut E F (ſom blir Tangent) til N.

Nu år, $GC : CE :: GE : EN$, eller, $\mathrm{Sin.}\,z : 1 :: \mathrm{Cos.}\,z : EN = \frac{\mathrm{Cos.}\,z}{\mathrm{Sin.}\,z}$; $CG : GE :: GE : GN$, det år, $\mathrm{Sin.}\,z : \mathrm{Cos.}\,z :: \mathrm{Cos.}\,z : GN = \frac{\mathrm{Cos.}\,z^2}{\mathrm{Sin.}\,z}$; $LH = KG = \frac{q\,\mathrm{Sin.}\,z - z}{q}$; $LN = KN = KG + GN = \frac{q\,\mathrm{Sin.}\,z - z}{q} + \frac{\mathrm{Cos.}\,z^2}{\mathrm{Sin.}\,z} = \frac{q\,\mathrm{Sin.}\,z^2 - z\,\mathrm{Sin.}\,z + q\,\mathrm{Cos.}\,z^2}{q\,\mathrm{Sin.}\,z} = \frac{q - z\,\mathrm{Sin.}\,z}{q\,\mathrm{Sin.}\,z}$; $LF = KE = \sqrt{KG^2 + GE^2} = \sqrt{\left(\frac{q\,\mathrm{Sin.}\,z - z}{q}\right)^2 + \mathrm{Cos.}\,z^2} = \frac{1}{q}\sqrt{q^2 - 2qz\,\mathrm{Sin.}\,z + z^2}$; $NF : NL :: EF : FQ$, det år, $\frac{\mathrm{Cos.}\,z}{\mathrm{Sin.}\,z} : \frac{q - z\,\mathrm{Sin.}\,z}{q\,\mathrm{Sin.}\,z} :: dz : FQ = \frac{(q - z\,\mathrm{Sin.}\,z)\,dz}{q\,\mathrm{Cos.}\,z}$; $KL = d\,(CK) = d\left(\frac{z}{q}\right) = \frac{dz}{q}$; $FQ : LK :: EV : KV$, och följakteligen $FQ - LK : LK :: EK : KV$, det år, $\frac{(q - z\,\mathrm{Sin.}\,z)\,dz}{q\,\mathrm{Cos.}\,z} - \frac{dz}{q} : \frac{dz}{q} :: \frac{1}{q}\sqrt{q^2 - 2qz\,\mathrm{Sin.}\,z + z^2} : KV$

$: KV = \frac{\text{Cof.}\, z \sqrt{q^2 - 2qz\,\text{Sin.}\, z + z^2}}{q(q - z\,\text{Sin.}\, z - \text{Cof.}\, z)}$; $KE : KG$ $:: KV : KY = \frac{KG.\, KV}{KE} = \frac{(q\,\text{Sin.}\, z - z)\,\text{Cof.}\, z}{q(q - z\,\text{Sin.}\, z - \text{Cof.}\, z)}$; $CY = CK - KY = \frac{z}{q} - \frac{(q\,\text{Sin.}\, z - z)\,\text{Cof.}\, z}{q(q - z\,\text{Sin.}\, z - \text{Cof.}\, z)}$ $= \frac{qz - z^2\,\text{Sin.}\, z - q\,\text{Sin.}\, z\,\text{Cof.}\, z}{q(q - z\,\text{Sin.}\, z - \text{Cof.}\, z)}$. Men C Y år Abſciſſa til kroklinien S V I, når V Y år Ordinata; derfóre år Relation imellan denna kroklineens Abſciſſa och bogen P E (z) funnen.

Hvad nu Ordinatan V Y vidkommer, ſå år $EK : EG :: VK : VY = \frac{EG.\, VK}{EK}$ $= \frac{\text{Cof.}\, z^2}{q - z\,\text{Sin.}\, z - \text{Cof}\, z}$; och år ſåledes åfven Relation imellan henne och bogen P E funnen.

Man fórbigår, fór kortheten ſkull, at vidare utreda denna krok-linien, hvilket vore lått at fullfólja under ſit lopp, i det man fóreſtåller ſig z ouphórligen ókas, hvilket i en Geometriſk underſókning år nódvåndigt. Så långe åter igen frågan blott angår Stereographiſka Projection af Sphæren til Univerſal-Chartors conſtruerande, får z icke ófverſtiga 90 grader.

§. 7.

Emot det fórſlaget, at antaga Ógats ſtålle utom Sphæren vid hennes Stereographiſka Projection, invånder man gemenligen den betånklighet,

tänklighet, at de Cirklar på Sphæren, fom luta emot hufvud-cirkeln, blifva på Projections-planet Ellipfer; hvilka Figurer man anfer för befvårliga at uprita. Detta kan vål icke nekas, och år utan tvifvel orfaken, hvarföre man gemenligen åtnöjer fig med den vanliga methoden, och ponerar Ögat vid D på Sphærens yta. Men det år vist, at igenom förstnåmnda Method fkulle Chartan blifva myc-ket fullkomligare, och med fit Original (på Sphærifka ytan) likformigare. Til Ellipfernas Conftruction fkulle icke heller behöfvas at nyttja få långa Diftancer, fom når man igenom den vanliga methoden vill conftruera de Meridianer, hvilka falla nåra intil Medelpuncten.

Om Medel-vårman under 63 *gr. Polhögd.*

af

JOHAN TÖRNSTEN.

Når man vill föka reda på de orfaker, fom famla fig at meddela Jordytan och den nåftutan-

utanföre flytande luft-kretsen sin vårma, så har jag trodt, det man förft måste skaffa sig uplysning om hvad Medel-vårma et Climat åger både på olika årstider och sårskilda stunder på dygnet; på det man altid må kunna mårka når en varmare eller kallare period börjar, och huru mycket den afviker; så at man genast skal kunna se sig om, huru vida någon orsak står at uptåcka til den befunne åndringen.

Til enskild hjelpreda har jag af 10 års observationer med Thermometer utarbetat nårgående Tabell (Tab. VII) i detta åmne, som för mera tydelighets skull år utlagd i Figurer i stållet för Siffror, och stödjer sig på 2:ne Momenter, som hvar dag blifvit nogast anmårkte, nåmligen vårman vid solens upgång, då den i allmånhet år minst, och når hon absolverat vid pass $\frac{5}{8}$ af sin Dagboge, då vårman gemenligen år störst: hvilka Momenter åro förånderlige efter årstiderna; men gifva ej desmindre altid Maximum och Minimum i dygnet.

Men som nu ena dygnet år mycket olika varmt mot det andra; så år medium taget af hvarje Tertial i månaden, som merändels utgör 10 dagar; at 10 observationer inflyta på et, samt 100 observationer på alla 10 åren uti calculen för hvartdera af dessa

ytter-

yttersta Momenters medel-vårma uti hvart Tertial eller Decad. Uti XII Tom. Kongl. Academiens Handl. år 1791 åro 5 års obser- vationer införde, som hårigenom blifva full- ståndigare.

Man kunde vånta at en sådan mångd af observationer skulle någorlunda såkert deter- minera medelvårman för en Decad; men lik- vål år befunnet at 1:sta och 3:dje Decaden uti Januarii skulle derefter hålla sig 2 à 3 gr, varmare, ån 2:dra Decaden uti December, Januarii och Februarii, samt 3:dje Decaden uti Junio 1 til 2 gr. mindre varm, ån 2:dra Decaden uti Junio och Julio, at förtiga smår- re afbrott den öfriga tiden af året. Ehuru de största afbrotten såleds visa sig vid solens vånd- puncter, som förtjenar upmårksamhet; så har jag dock trodt mig befogad, at i Tabellen jåmka tilsammans desse Decaders Temperatur til mera likformighet sig imellan, intil des fram- tiden må utvisa et accuratare Medium. Den- na vågade correction hindrar annars icke Ta- bellens brukbarhet tils vidare, emedan de fö- rekommande afvikelser öfver och under hvad Tabellen håller, åro gemenligen ansenligare, ån at de kunna döljas i et måtteligt fel. Jag har orsak at frukta för rått få mårkeliga fel uti de fiåste Thermometrar, som visat sig, når jag ågt 3 à 4 af dem at conferera med hvarandra.

Hvad

Hvad sedan angår vårmans tiltagande genom alla Timar ifrån Sol-upgången til högsta middag och aftagande genom Afton- och Natt-timmarne til nästa sol-upgång, så har jag ägt vid pass 400 dygns Time-observationer at stödja mig vid, som är nog til bestämmande af de Bogar, uti hvilka vårman framskrider imellförutnämnde Cardinal-Momenter.

Vid denne Tabells bruk blifver man genast varse, at når Himlen är aldeles klar, så är större skilnad i vårmen imellan morgon och middag, än hon utsätter; men mindre än Tabellen håller, når Himlen är mulen och i synnerhet vid nederbörd, som bevifer at moln och nederbörd moderera Temperaturen. Man kommer i håg at Tabellen innefattar all slags våderlek, at så snart någon är mera rådande måste afvikning visa sig.

Anmårkningar rörande Laf-Arterne.

af

E. ACHARIUS.

Då kunskapen om Lafvarnes natur ännu så gödt som ligger i sin linda, bör alt hvad som någon

i någon måtto bidrager, at fprida ljus uti deras Hiftoria, eller åtminftone kan gifva anledning dertil, icke aldeles med likgiltighet anfes och derföre har jag icke heller trott mig böra underlåta at anföra en och annan omftåndighet, fom mine obfervationer kunnat gifva vid handen, befynnerligen fom Blådder-Lafvarne, hvilka jag hårefter årnar afhandla, dertil på få utmårkt fått föranleda.

Smak, luckt och fårg åro nåftan för hvarje ört underkaftade tilfålliga föråndringar, åtminftone hårleda deffa ombyten fig ofta från fårfkilda jordmoner, olika fkötfel och Climats verkningar. De fpådare plantor hyfa ock fårfkilda egenfkaper och beftåndsdelar, åtminftone i annat förhållande ån de fullvåxte och til mognad komne af famma flag. Rötter, ftjelkar, blad, blommor och frukt finnas ej fållan på en och famma våxt af olika lynnen och qualiteter. En Botanicus kan och bör fåledes icke, enligt v. Linnés vålgrundade århindran, på få vanfkelige kånnetecken grunda arternas fkilnad från hvarandra. Ej heller bör i detta affeende en analytifk underfökning komma i fråga; men hvad Lafvarne angår, tyckes på fått och vis et undantag med fkål åga rum. Vi hafve ej ånnu lårt konften at plantera dem. De fortplanta fig endaft fjelfve och våxa följakteligen endaft up på de ftållen, fom Naturen åmnat dem. De

hafva ſåledes icke genom någon konſtens åtgård i et eller annat afſeende blifvit förändrade. Viſſa arter våxa lika frodigt på ſten ſom på tråd och bara marken. Icke deſto mindre har årfarenheten lårt, at ſådane arter hyſa i det nårmaſte ſamma oförändrade beſtånds-delar och gifva fårg af ſamma beſkaffenhet, faſt något ſtarkare och kanſke ymnigare då de åldras; de röja ock ſamma ſmak och lukt. Under fårſkilda åldrar mårkes icke eller någon våſentelig förändring i nu nåmnde omſtåndigheter, eller at viſſa delar af ſamma Laf, utom yttre fårgen, ſom ibland år egen för fårſkilda partier, enligt hvad ånnu utforſkat år, til ſine egenſkaper åro ſkiljaktige.

Af denna ſå mårkeliga och på nu anförde orſaker grundade beſtåndighet, har jag trodt mig böra draga någon nytta vid arternas ſåkrare beſtåmmande. En ſå mycket nödigare tilflygt, ſom de til ſin yttre ſkapnad iklåda ſig ſå många förändringar och komma hvarandra ſå nåra, at man af mångden förbryllad ſnart kunde finna ſig öfvertygad derom, at de flåſte ſpecies, ehuru verkeligen ſkilde, vore blotta variationer och tvårtom.

Huru man ſkall förklara en i viſſa afſeenden ſå tydelig beſtåndighet å ena ſidan, och en ſå ſtor föränderlighet, hvad formen angår, å den andra, år vål ſvårt; men då man

man i förstberörde omståndighet finner så mycken olikhet med de öfrige Våxt-Rikets invånare, tycker jag mig hafva någorlunda god anledning, at af sannolika skål draga några slutsatser til uptåckande af den senare; hvilke, om de ej tilfyllest göra i bevis, dock torde hafva förtjensten af en på goda anledningar vågad hypothes. — Man föreställe sig sålunda Larfvarnes organisation såsom i flere affeenden annorlunda beskaffad ån Örternas; hvilket, åtminstone efter hvad vi hittils om dem kånne, både i betraktande af deras förhållande och de många delar, som brista i deras sammansåttning framför hos Örterna, kan antagas så godt som för afgjordt. Den fina byggnad af små men någorlunda fasta eller spånstiga kårl, som hos de senare lågger grund til en beständig och ordentelig circulation af deruti löpande våtskor, måste medföra en jåmn och til sine vissa ställen noga afpassad utdelning af de åmnen, som skola gifva våxten sin tilbörliga föda och följakteligen, efter såkra lagar och proportioner, för hvarje des minsta del, sin beståmda tilvåxt.

Då håraf naturligt vis åfven upkommer en mera beständig likhet i formen af det hela, synes det som denna jåmna utdelning och safternas ordenteliga inflytelse skulle antingen brista hos Lafvarne, föregå efter andra Lagar ån hos Örterna, eller ock måste deras

 kårl

kårl vara annorlunda danade. Af dessa slutsatser bör man väl anse den sista såsom måst antagelig och som snarast torde kunna ledas i bevis. Vi finne at då den noga afmåtta circulation hos Örterna blir hindrad, eller håmmad af köld och vårmes olika verkan på deras fina och ömtåliga kårl, hvilken de ej kunna emotstå, eller öfvervinna, förvissna de och dö. Lafvarne deremot tåla dessa ombyten båttre. De tilfrysa om vintern, förtorka om sommaren. Vårens och Höstens fuktighet återställer våtskornas omlopp och de få liksom nytt lif, de våxa åter och föröka sig, utan at någonsin af dessa skiften lida mer, ån litet uppehåll i sit tiltagande. Detta gåller väl åfven til en del om vissa Örter och Tråd, men få lida de likvål altid i et eller flere afseenden betydlige förluster til åtskillige fine delar genom sådane omskiften, hvilket icke hånder Lafvarne. För at uthårda med dessa våldsamma omvåxlingar lårer man således svårligen kunna underlåta, at medgifva Lafvarnes kårl antingen en mindre ömtålig och enklare byggnad, ån Örternas, eller, hvilket synes såkrare och med verkeliga förhållandet mera enligt, någon annan slags mera lifaktig och retlig egenskap, förbunden med delarnes större eftergifvenhet; och genom denna måste det i alla fall hånda, at då våtskorne i omlopp fatte påtrånga, utdåna de vissa punkter mot ytan, som småningom, i proportion af

min-

mindre, eller ſtörre hinder, antaga olika ſkapnader och ſluteligen dana ſå många förändringar til yttre conformation, ſom hos några arter mer, hos andra åter mindre märkeligt böra viſa ſig i förhållande til hvarje arts ſkiljaktiga ſammanſättning. At ſålunda måſte tilgå ſtyrkes ännu mer af den egenſkapen, ſom Lafvarne framför Örterna hafva, at efter näſtan all förluſt af ſafter, då de blifva ganſka hårda, genom våta ſå upmjukas, at de nära förvandlas til et gelée-artadt våſende, hvarvid föga eller intet motſtånd äger rum; då deremot Örterna om de ſkola lefva, hvarken tåla en ſådan förluſt af ſina ſafter eller kunna i et lefvande tilſtånd genom tilkomſt af ny våtſka åter förſättas, ſedan de blifvit uttömde eller förtorkade. Skulle nu, ſom man har anledning tro, dels af hvad anfördt är och dels i affeende på det, ſom GIROD CHANTRANS nyligen uptäckt om *Byſſus Velutina* LINN. böra ſlutas, at Algerne äro Polyp-artade *), kunna ockſå de phœnomener, ſom Lafvarne förete, efter ſamma grunder förklaras. Härmed må nu vara huru ſom hälſt, och då ytterligare Rön endaſt kunna med mera ſäkerhet afgöra viſſa förhållandet häraf, min ſlutſats må vara grundad eller ej, ſå har jag dock ofta öfvervunnit den förlägenhet, hvaruti man ſå lätt kommer vid upſtällningen af Lafvarnes arter, i hänſigt til deras förändringar.

*) Magazin Encyclopedique Tom. III. N. x.

dringar, derigenom, at jag fåftat upmärkſamhet på deras ſmak, beſtåndsdelar och färg.

Smaken, ſåſom altid hos dem oförändrad, åtminſtone ſå länge de ſtå våxande, ja åfven hos dem, ſom långre tid torre blifvit förvarade, har verkeligen i annars nog tvifvelaktiga omſtändigheter gifvit mig goda anledningar til ſäkra utſlag. Om den hos några artförändringar ſtundom kånts ſvagare, bör ſådant icke minſka tilförlåteligheten af förhållandet, ſåſom hårrörande af viſſa tilfälligheter, de dår icke kunna göra hvarken til eller ifrån til upgiftens ſåkerhet.

Beſtåndsdelarne, hvarvid extractiva färgåmnet hittils i ſynnerhet våckt upmärkſamhet och genom ofvikeliga Rön år blifvet underſökt, bevifa, ſom ſagt år, huru liten förändring Lafvarne i ſådant fall åro underkaſtade; och at ſamma ſlags Laf, han må våxa på träd, på hvad ſlags ſten eller annat ſtålle ſom hålſt, röjer han dock ſamma egenſkaper. Om icke denna omſtändighet vidare ådagalägger, at Lafvarne i allmänhet icke håmta ſin näringsſaft af de ſtållen, hvarpå de våxa, följaktelігen icke heller de olika beſtåndsdelar och åmnen, ſom olika arter innehålla; utan at det kan vara dem likgiltigt, hvad ſtålle ſom hålſt de råka, ſom endaſt lemnar dem et tjenligt

ligt fäste; så bevifer den åtminstone, at de måste, genom ännu lika så okända, som dem egna organer, utur allmänna luften hämta grundämnen för tilväxten af sit väsende, och deras organisation fördenskull så danad, at derigenom hos hvar och en art, förmedelst olilika proportioner af grundämnenas blandning, särskilda förändringar af deras beständsdelar upkomma. Då de i många af desse omständigheter säkerligen komma öfverens med alla de varelser som växa och hafva lif, synas de äfven i visst affeende närma sig til Mask-kråkens natur, samt torde således icke böra komma med i räkningen bland andra Parasitiska växter. Och ehuru man icke ännu aldeles kan bevisa den öfverensstämmelse Lafvarne tyckas hafva med Polyperne, synes det dock sannolikt kunna slutas, at så väl de, som öfrige Alger, torde vara utsedde, at i Naturens hushålling på det torra, svara emot Mask-kråkens varelser i det våta, undantagande flere både arter och hela slägten af dem, som vi finna endast växande under vatten. — Det myckna gelée-ämne, som Lafvarne hysa och deras så utmärkt födande egenskap. — Den unkna lukt de hafva i färskt tilstånd och den de gifva efter at vara brände, som kommer nog nära den af brända animaliska delar. — Deras från andra växter så ganska skiljaktiga sammansättning och olika förhållande. — Deras dolda sätt at fortplantas, som vi väl tro

 oss

ofs til en del känna *), men icke ännu är til sit verkeliga förlopp med tilförliteliga och afgörande rön bevist. -- Deras tilväxt, som föregår, utan at vi veta, hvarifrån de taga sin föda; emedan de icke hafva så beskaffade rötter, som andra växter, och efter all sannolikhet inga, då de tagas i sin egenteliga bemärkelse. -- Deras så kallade blads och stjelkars organisation, så litet, eller intet öfverensstämmande med öfrige växters, och, som efter all anledning, synas vara bestämde för helt andra andamål. -- Deras egenskap, at efter en för vårt begrep tydlig död kunna återbringas i et lefvande tilstånd -- alt detta sammanlagt gifver väl de fullkomligaste anledningar at förmoda, hvad troligen en framtid med mera afgörande Rön torde kunna stadfästa, nämligen, at Växt-Riket antingen helt och hållet frändömmes desse sine af ålder tilärkände inbyggare, eller at gränsor imellan det samma och Djur-Riket icke så lätt lära kunna utstakas.

Af dessa och flera skäl kan man och någorlunda säkert sluta, det Lafvarne på Trädens bark icke tilskynda sjelfva trädet någon skada, utan tvärtom, at de äro ganska oskyldige och kanske äfven i visst affeende för dem nyttige. Man öfvertygas säkerligen om sanningen af denna upgift genom den ärfarenhet, som

*) Jämför hvad här framdeles uti anmärkningarne til *L. ciliaris* finnes anfördt.

fom alla med Lafvar belaftade vilda träd lemna ofs, de där icke på något fått deraf finnas lidande, famt medelft fäkra Rön, fom bevifa, at famma arter växa både på utdödda Träd, gamla Gårdfelgårdar och på bara ften, fom på lefvande träd. Drogo deffa Lafvar fin föda af det lefvande trädets circulerande fafter, kunde de icke lika frodigt växa och föröka fig på det döda trädet och ften, där få beredd föda måfte faknas; och til ytterligare bevis, om få fkulle behöfvas, förtjenar åfven det anmärkas: at då Safven i trädet ftiger ned mot roten, juft då finnas Lafvarne, fom derpå växa, i ypperfta välftånd *).

Färgen kan åfven hos Lafvarne med mera trygghet tagas til hjelp för arternas igenkännande än bland Örterna; ty frörednings-delarne förändras i detta fall nåftan aldrig utan genom åldren, då de ibland blifva mörkare; och fjelfva Lafvens färg undergår fållan annat ombyte än af ftark dag och folhetta, då den ljusnar eller grånar, famt någon gång, då han af ålder ljusnar eller mörknar. Häraf följer, at då man gör affeende på deffe tilfällige omftändigheter, hvilke enligt Naturens vanliga och ordenteliga lagar icke kunna vara annorlunda hos varelfer, fom oftaft komma til den högfta ålder, få bör man icke lätteligen blifva bedragen af färgen och des förändringar,

*) Jämför Hagen *Hift. Lich.* p. 20 feqq.

dringar. Med ganſka goda ſkål har utomdes åfven PERSOON *) tydeligen ådagalagdt, at de flåſte arter med tilhjelp af fårgen, såſom nog tilfőrlitelig, ſåkert kunna determineras.

Luckten år hos Lafvarne ſållan få mårkelig utom den vanliga unkna, ſom år gemenſam főr alla Alger, at deraf någon ſynnerlig uplysning kan håmtas. Imedlertid gifvas dock några arter, ſom genaſt rőja ſig med ſin vålluckt och andra ſom åro lika få kånbara af en obehagelig och vidrig.

Alla deſſa hjelpemedel oaktadt, har jag dock likvål få ſparſamt, ſom mőjeligt varit och nåſtan aldeles icke vid charcteres ſpecifici, utom hvad fårgen angår, deraf betjent mig, utan hållit mig vid főrut i vetenſkapen antagne principer, ſom jag nogſamt finner alt főr vål grundade főr at kunna eller bőra őfvergifvas; men om jag vid arternas beſtåmmande och art-főråndringarnes reducerande főr ſåkerhets ſkull någon gång begagnat de fördelar, ſom i főrut anmårkte omſtåndigheter tilſkyndats mig, lårer ſådant icke kunna obenåget anſes.

Ju-

*) USTERI *Annal. der Bot. II. St. p. 3 följ.*

Jupiters Betåckning af Månen obſerverad i Lilienthal d. 23 Sept. 1795.

af

JOH. HIERON. SCHROETER.

Då jag på denne obſervation af en håndelſe hvarken hade beredt mig eller d. 23 Sept. til tidens beſtåmmande kunnat taga Sol-hôgder, utan fôr den ſvåra våderleken ſådant måſt upſkjuta til d. 27 och 28, ſå kunna de upgifter af råtta tiden, ſom hårefter fôlja endaſt tjena til jåmfôrelſe ſig imellan.

Ehuru Luften var dunſtig och imellanåt beſvårad med moln, ſåg jag likvål, med en 10 fots Hand-Reflector och 104 gångers fôrſtoring, Jupiter ganſka ſkarp och tydlig. Af de bågge ſynliga dunkla Æquatorial-båltena, tycktes det Sydliga, ſå vål nu ſom efteråt, nåſtan en gång bredare ån det Norra, och den Norra Polar-zonen var ganſka matt och åt ſôdra ſidan af en dunkel ſtrima angrånſad, likſom jag det fôrut anmårkt ibland andra åfven med en 10 fots Dolonds-Tub af 3 $\frac{9}{10}$ tums ôpning. Af Sattellites voro vid Obſervationen den 2:dre på Ôſtra, den 3:dje och

4:de

4:de på Våſtra ſidan ſynlige; men vid betäckningen bortſkymdes den 4:de af moln.

		′	″
Den 3d:je betäcktes - - kl.	6,	34,	34,
Månens mörka ſida inträdde knappaſt märkeligen på Jupiters förſta brädd - - -	6,	39,	36
Hela Betäckningen af Jupiter ſkedde - - - -	6,	42,	47, 5
Så långt Norr, under ſinus Iridum, ſom Radien af des buckt.			
Ljuſet af den 2:dre Drabanten aftog under en god Secund och han bortſkymdes aldeles -	6,	49,	35,

Af ſkäl, ſom rättnu ſkola anföras, beſlöt jag at obſervera Emerſionerne med en 27 fots Reflector och 190 gångers förſtoring, ehuru den dunſtiga Luften var blefven oroligare.

		′	″
Den 4:de Drabanten blef jag för molns ſkull förſt varſe - - kl.	7,	15,	52
då han några ſecunder var ſkild ifrån den ljuſa Mån-brädden			
Utgången af den 3:dje obſerverades mycket väl, tätt vid Månens ljuſa ſida, litet Norr om Eudoxus	7,	20,	16
Emedan en ſkruf ſom dirigerar Tubſtällningens Horizontal-rörelſe, ſkulle ändras, ſå undgick mig Emerſionen af Jupiters våſtra bråd, men den Öſtra märktes utgå	7,	23,	47
Den 2:dre Drabanten framkom	7,	31,	34

Men

Men mårktes förſt et ſtycke från Mån-bråd-den, emedan den oroliga Luften gjorde förfång, och rörelſen af et ſå ſtort Inſtrument icke lått kunde åſtadkommas. I allmånhet åro ſådana Inſtrumenter endaſt tjenlige at mönſtra viſſa Phænomener.

Både vid ingången och utgången ſyntes Jupiters bålten ganſka vål med bågge Reflectorerne ſå vål den af 10 ſom den af 27 fot, och följande dårunder ſig yppade håndelſer tyckas förtjena at blifva kånde.

Vid ingången, då Luften var mer ſtilla och gynnande, kunde jag med en 10 fots Reflector och 104 gångers förſtoring, uti den klara ſkymningen, och då förſta Qvarteret var 44 timar förbi, icke uptåcka minſta ſpår af Jordens reflecterade ſken på Månens mörka ſida, och följakteligen kunde icke heller gårna en bedrågelig blandning af Jupiters och Månens ſtrålar åga rum. Underligt var derföre, at ſå ſnart en liten urgröpning efter den mörka Månbrådden mårktes på Jupiters våſtra ſida, ſyntes denna urgröpning kantad med en ganſka fin ljus båge, ſom icke kunde vara bredare ån en Rymd-ſecund. Jupiter var uti denna ſmala grånſ mårkligt ljuſare ån på något annat ſtålle, och förblef ſådan oafbrutet ånda tils Mån-kanten hunnit til Öſtra brådden eller tils hela Betåckningen var förbi.

Om

No. 2.

Tabell för 100 famnars djup med en jemntjock Jernlina.

Hvarf.				Häftens kraft.	
0.	—	—	—	157,6	Skålp:d.
1.	—	—	—	153,7.	—
2.	—	—	—	150,2.	—
3.	—	—	—	147,1.	—
4.	—	—	—	144,5.	—
5.	—	—	—	142,3.	—
6.	—	—	—	140,5.	—
7.	—	—	—	139.	—
8.	—	—	—	137,8.	—
9.	—	—	—	136,9.	—
10.	—	—	—	136,3.	—
11.	—	—	—	135,9.	—
12.	—	—	—	135,8.	—
13.	—	—	—	135,9.	—
14.	—	—	—	136,1.	—
15.	—	—	—	136,4.	—
16.	—	—	—	137.	—
17.	—	—	—	137,6.	—
18.	—	—	—	138,3.	—
19.	—	—	—	139,2.	—
20.	—	—	—	139,9.	—
21.	—	—	—	140,7.	—
22.	—	—	—	141,5.	—
23.	—	—	—	142.	—
24.	—	—	—	142,7.	—
25.	—	—	—	143,2.	—
26.	—	—	—	143,7.	—
27.	—	—	—	143,9.	—
28.	—	—	—	144.	—
29.	—	—	—	143,8.	—
30.	—	—	—	143,5.	—
31.	—	—	—	142,9.	—
32.	—	—	—	142.	—
33.	—	—	—	140,8.	—
34.	—	—	—	139,3.	—
35.	—	—	—	137,5.	—
36.	—	—	—	135,3.	—
37.	—	—	—	132,7.	—
38.	—	—	—	1[illegible]0.	—
39.	—	—	—	1[illegible]6,2.	—
40.	—	—	—	121,6.	—

Tvålkokningen i Regensburg

af

CARL SCHOERBING,
Commisſions - Secreterare.

Tvålſjudningen ſker uti en Byggning, hvareſt finnes en inmurad ſtor kettil, ſom til en del går ned genom golfvet: fyra ſtycken kar hvaraf trenne höra til lutens tilredande, och under hvilka, trenne tunnor äro placerade til deſs emottagande utur karen: — tvånne ös-kar af koppar, det ena förſedt med et ſkaft lika långt med kettilens djuplek, det andra med et kortare, ſom nyttjas at öſa luten utur tunnorne i kettilen. Genom byggningen går en vattu-ränna öfver kettilen och de tvenne lutkaren ifrån en utom, eller ſom bättre är, in uti byggningen varande pump och uti denna ränna äro fyra kranar applicerade, en öfver kettilen och en öfver hvardera af de tre på ſamma ſida ſtående karen, ſå at vatnet kan rinna i hvilket käril man vil under det de öfrige kranarne äro tilſlutne. Närlagde Plan och profil ritning viſar tydligare ſjelfva inrättningen.

Tab. IV. No. 1. i Planritn. är planen af Tvålkettilen, hvars djup CD (Profilritn. Fig. 1.) är ungefärligen 4 à 4½ aln och Diameter AB 3 alnar 16 tum. Den är gjord af ſtarka qviſt-

FÖRTECKNING

På de Rön, som äro införde uti detta Quartals Handlingar.

Tabell som visar Medelvarmen och Kjölden d. 5 15. och 25. i hvarje Månad vid 63. gr. Polhögd och vid pass 650. aln:r högd öfver Hafsytan.

Tab. VI.

Grader

Timar För Middagen · Timar För Midnatten

I II IV VI VIII X XII I II IV VI VIII X XII

Julius d. 15
Julius d. 5
Junius d. 25
Junius d. 15
Junius d. 5
Maji d. 25
Maji d. 15
Maji d. 5
April d. 25
April d. 15
April d. 5
Mars d. 25
Mars d. 15
Mars d. 5
Febr. d. 25
Febr. d. 15
Febr. d. 5
Jan. d. 25
Januar. d. 15

20 19 18 17 16 15 14 13 12 11 10 9 8 7 6 5 4 3 2 1 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12

Grader

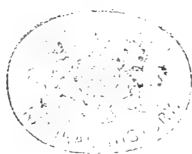
Timar För Middagen · Timar För Midnatten

I II IV VI VIII X XII I II IV VI VIII X XII

Julius d. 25
Aug. d. 5
Aug. d. 15
Aug. d. 25
Sept. d. 5
Sept. d. 15
Sept. d. 25
October d. 5
October d. 15
October d. 25
Novemb. d. 5
Novemb. d. 15
Novemb. d. 25
Decemb. d. 5
Decemb. d. 15
Decemb. d. 25
Januar. d. 5

20 19 18 17 16 15 14 13 12 11 10 9 8 7 6 5 4 3 2 1 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12

S
T
U
s
X V
W J
D
A C K L G H B N
Y
Q O F
M E
P



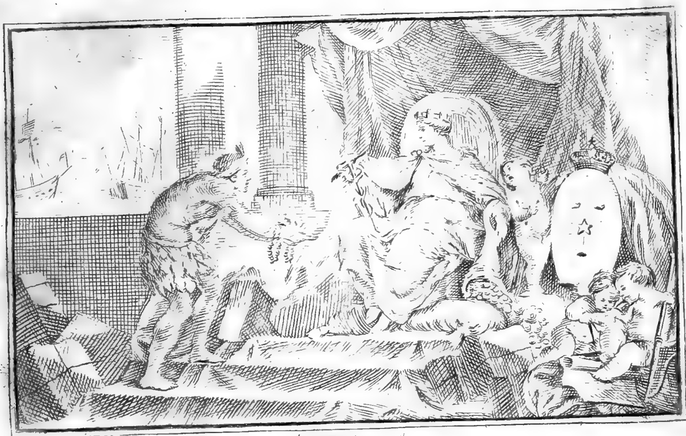
3 2 1 4 5

TOXICODENDRUM *Capense* ♀.



TOXICODENDRUM *Capense* ♂.





KONGL. VETENSKAPS ACADEMIENS NYA HANDLINGAR,

FÖR MÅNADERNE

OCTOBER, NOVEMBER, DECEMBER,

ÅR 1796.

PRÆSES,

Herr BERNHARD BERNDTSON,

Bergshauptman.

Vetenſkapers Hiſtorie.

Om den Phyſiſka Aſtronomiens Uphof och Fortſåttning.

Inledning.

§. 1.

De förſte Himelns beſkådare kunde icke annat ån ſnart blifva varſe Solens Månens och

Stjer-

Stjernorres dagliga rörelse, genom hvilken de gingo up vid öster, uphöjdes mer och mer öfver horizonten in til det at de kommo närmast til zenith och derifrån nalkades til horizonten för at gå ned under den samma. Huruvida denna rörelse var verklig eller alenast synlig, kom ännu icke hos dem uti någon undersökning. De antogo den at vara sådan som den för dem syntes vara, nämligen verklig, och har det efter Astronomiens odlande i mångfaldiga secler, först i desse senare tider blifvit med mathematisk visshet utront, at den dagliga himelske kropparnes rörelse alenast var synlig och icke verklig, men härörde af Jordens dagliga vändning omkring en geometrisk linie, som erhållit namn af dess axel. Under detta Astronomiens första tidhvarf, sträcktes dess odlares upmärksamhet icke särdeles längre än at undersöka denna omtalade dagliga rörelsen, och at bestämma så godt de kunde des beskaffenhet. Men sedan den samma var af dem någorlunda känd, kunde det icke länge undfalla dem, at de tvänne stora himelske kropparne Sol och Måne, hvilka borde uptaga deras förnämsta upmärksamhet, utom den dagliga rörelsen äfven hade en annan rörelse, genom hvilken de fördes beständigt efter en och samma led ifrån väster til öster och altså emot den led efter hvilken den dagliga rörelsen syntes ske. At Månens verkliga rörelse i anseende til dess

led

led inträffade med den fynliga, och fkedde omkring Jorden, var för dem och har altfedan blifvit fatt utom all tvifvel. Men på lika fått fom de anfågo de himmelfke kropparnes dagliga rörelfe vara verklig, höllo de åfven före at Solens beftåndiga rörelfe ifrån våfter til öfter, genom hvilken den fyntes omkring Jorden befkrifva fin omloppsbane, ockfå var verklig. Åfven som det i deffe tider förft blifvit med vifshet uptäckt, at dagliga rörelfen var alenaft fynlig men icke verklig, har ockfå i vårt nu varande tidhvarf Solens ftillaftående och Jordens årliga eller periodifka rörelfe omkring hånne blifvit på et geometrifkt fått bevifad, hvaraf denna defs fynliga rörelfe fkal håröra. Det var nåmligen uptäckten af de jordifke kropparnes centrifugalkrafter och deras verkningar i det förhållande, fom borde inträffa då Jorden antogs at på 24 timar våndas omkring axeln, hvilken lemnade et ojåfagtigt bevis til denna rörelfe, fåfom ock til Jordens fphæroidifka figur, hvilken theorie åfven blef af erfarenheten beftyrkt, och lade en ny ftyrka til den fanningen at Jorden hade en fådan daglig rörelfe. På famma fått meddelade uptäckten af fixftjernornes aberrationer et lika ojåfagtigt bevis til Jordens årliga rörelfe omkring Solens, emedan fådane aberrationer, hvilka obfervationerne intygade, icke voro möjliga,

P 2 utan

utan at Jorden ſkulle hafva en ſådan periodiſk rörelſe.

§. 2.

Uptäckten af de i ålderdomen kände fem planeterne, nämligen Mercurius, Venus, Mars, Jupiter, och Saturnus, då Jorden icke af deſſe tiders Aſtronomer hänfördes til deras antal, borde hafva ſkedt nog ſenare, än de allmännaſte phœnomenerne af dagliga rörelſen, och Solens tillika med Månens rörelſe fram åt eller ifrån väſter til öſter, af dem blefvo någorlunda utredda. Mera noggranne obſervationer fordrades at ibland den myckenhet ſtjernor, ſom ſynas på alla ſtällen af himeln, urſkilja deſſa fem ſternor, ſåſom de hvilka flyttades ifrån ſina innehafde rum til andra ſtällen, och at tillika igenkänna ſärdeles Venus och Mercurius ſåſom de ſamma, då de en tid ſyntes väſter och en annan tid öſter om Solen. En ännu ſtörre myckenhet af obſervationer och deras jämnförande fordrades, at ändteligen kunna göra den ſlutſats af deſſa ſtjernors oordentliga rörelſer ibland fram ibland tilbaka, hvarunder de tillika ſyntes ſtå på ſina ſtällen under viſſa tider ſåſom orörliga, at de verkligen fördes fram åt och på en viſs tid fullbordade hvarje ſin omloppsbane. J jemnlikhet med det ſom förut var af deſſe äldſte Aſtronomer antagit, at Solen och Månen fullbordade ſina rörelſer och om-

lopps

loppsbanor omkring Jorden, och ansågo hånne såsom sina rörelsers medelpunct, ansågo de också Jorden at vara desse fem kroppars eller planeters rörelsers medelpunct, och sökte förklara så godt de kunde deras phœnomener af gångar fram och tilbaka samt stationer. Då man lätt kan föreställa sig den myckenhet af observationer, och deras jemnförande med hvarannan ifrån föregående til följande tider, hvilka voro nödiga til formerandet af dessa begrep om de uptäckte fem planeternes rörelser, och til erhållandet af de nämnda förklaringar uppå deras då märkligaste rörelsers phœnomener, borde också flera secler hafva förbigått, inan det verdssystemet kunde formeras, som efter Ptolemæus, hvilken lefde 130 år efter CHRISTI födelse, erhållit namn af det Ptolemaiska systemet, enligt hvilket Jorden antogs at vara orörlig och at sju planeter, i följande ordning räknade ifrån Jorden, nämligen: Månen, Mercurius, Venus, Solen, Mars, Jupiter och Saturnus beskrefvo sina omloppsbanor omkring hänne, så at Solen och Månen äfven hänfördes til planeternes antal. Desse sju planeter tildelte de gamle Astronomerne hvar sin sphær, nämligen en sådan sphær hvari hvar och en af dem för sig rördes, så at inalles sju sphærer tilegnades planetsystemet, hvartil den åttonde sphæren lades, nämligen den som på en tid af 25920 år omkringförde hela fixstjerne-

 himeln,

himeln, efter hvilken tid hvarje ſtjerna ſedan hon fullbordat ſin hela cirkel eller 360 grader på himeln, ſkulle återkomma på ſamma ſtälle der hon var vid denne epokens början. Det var denna fixſtjernornes ſynliga rörelſe framåt, och genom hvilken hvarje af dem af ſin cirkel ſkulle beſkrifva en grad på 72 år, hvilken Hipparchus genom jemnförelſe imellan ſina Timocharis och Ariſtilli obſervationer förſt fann, och hvilken i deſſe våra tider icke alenaſt blifvit til ſit mått med ännu ſtörre noghet beſtämd, utan ock hänledd af ſin rätta orſak, hvaraf är beviſat, at äfven denna rörelſe alenaſt är ſynlig och icke verklig.

§. 3.

Sedan af den myckenhet obſervationer ſom dertil fordrades, denne forntidens Aſtronomer trodde ſig vara berättigade at hänleda den ſlutſats, at de nämnde ſju planeterne beſkrefvo ſina omloppsbanor omkring Jorden, hvarunder de tillika voro ſorgfällige at beſtämma de tider, uppå hvilka de fullbordade deſſa omloppsbanor, voro de icke dermed nöjde. Et närmare utrönande af naturens hemligheter intog deras önſkan och åtrå, nämligen at kunna förutſäga deſſa rörelſer, för gifna tider utſtaka de ſtällen på himeln der deſſe kroppar ſkulle igenfinnas, och för öfrigt utmärka de phœnomener ſom af ſamma rörelſer borde upkomma, ſåſom Sol- och Mån-

för-

förmörkelser, planeternes oppositioner och conjunctioner, med mera. Utan at vid detta tilfälle ingå i någon berättelse om de uptäckter, som i desse tider äro gjorde om Indianernes Astronomie, och at de många secler förut kände Solens och Månens rörelser tillika med de phœnomener som deraf borde upkomma, vil man nämna at Ptolemæus, så mycket som til vår kunskap har kommit, var den första Astronom, som gjorde försök at genom uträknade astronomiska taflor föreställa Solens, Månens och de öfrige planeternes rörelser på sådant sätt, at deras ställen efter gifne tiders förlopp skulle på himeln igenfinnas. Honom bör också tilegnas det påfundet, at först söka desse himelske kroppars medelrörelser, och at genom observationers jemnförande utröna skilnaden imellan de samma och de rätta rörelserne, för at genom dem corrigera de ställen på himeln der planeterne, Solen och Månen altid i deras antal inberäknade, skulle efter gifna tider genom medelrörelserne finnas. At kunna ihopsätta sådane taflor borde likvål någon viss principe heller hypothes antagas, hvilken Ptolemæus endast sökte uti tilegnandet af circuläre rörelser åt desse himmelske kroppar, och genom antagandet af andra cirklar af honom kallade epicyder, uti hvilkas periferier desse kroppar skulle föras, under det at desse epicyders medelpuncter fördes uti mer eller mindre ex-

 cen-

centriſke cirklar omkring Jorden. Antingen en ſådan ſammanſåttning intråffade med ſjelfva naturen eller icke, kunde vara mindre angelågit at til detta åndamål underſöka, alenaſt den antagne hypotheſen föreſtållde rörelſerne enligt med obſervationerne. Efterföljande tiders Aſtronomer bibehöllo i flera ſecler deſſe Ptolemæi principer, och ſökte alenaſt genom correctioner och aſtronomiſka taſlors uträknande, byggda uppå nya och mer exacte obſervationer, at råtta de ſtora ſkilnader, ſom med tiden mer och mer tilvåxande blefvo imellan Ptolemæi aſtronomiſka taſlor och obſervationerne.

§. 4.

Uti det nu i korthet beſkrifne ſkick var Aſtronomien, då Copernicus i denna vetenſkap införde den ſtora förändring, at ſåtta Solen ſåſom orörlig inom planetſyſtemet och at hånföra Jorden til planeternes antal, ſå at hon i likhet med dem ſkulle åfven vara rörlig, och alla anſe Solen ſåſom ſine rörelſers centrum, omkring hvilket de hvar och en på ſin periodiſka omloppstid borde beſkrifva ſine orbiter. Derigenom blef ockſå Månen tagen utur planeternes claſs, och i det ſtållet anſedd ſåſom Jordens följeſlagare under des lopp omkring Solen, ſå at Månen beſtåndigt på detta ſått omkring den rörliga Jorden beſkref ſin omloppsbane. Pythagoras hade redan i ålderdomen

domen föreſtällt denna lära om Jordens rörelſe omkring Solen, ehuru de grunder, uppå hvilka han den ſamma byggde, icke hafva kommit til denne tids kunſkap, i anſeende hvartil Copernicus anſågs, at lika ſom å nyo hafva upväckt det gamla Pythagoriſka ſyſtemet. Ehuru enligt detta, efter ſin nya upfinnare kallade Copernicanſka ſyſtemet, alla phœnomener uti planetſyſtemet mycket bättre och med naturen enligare föreſtälldes och förklarades, kunde man likvål ännu icke ſåſom förut är anmärkt anſe det ſåſom med full geometriſk viſshet vara beſtyrkt. Det antogs ſåledes, ſåſom med naturen mycket mera öfverensſtämmande än det Ptolemaiſka ſyſtemet, af alla den tidens kunnigare Aſtronomer, hvilka kunde öfvertala ſig at förklara de Skriftens ſtällen, i hvilka Jorden omtalas ſåſom orörlig, at vara afpaſſade efter den mindre kunniga hopens begrep. Man kan icke undgå at härvid anmärka, at den för ſin tid ſtore Aſtronomen Tycho Brahe, hvilken genom ſina obſervationer til en ſtor del lagdt grunden til Aſtronomiens ifrån hans tid tilväxande ſkick, förklarade det han fann Copernici lära vara med naturen mycket mera öfverensſtämmande, men at han af vördnad för den Heliga Skrift ändå icke kunde antaga den ſamma. Imedlertid och ehuru Copernicus genom ſit ſyſtem mycket bättre förklarade phœnomenerne uti planetſyſtemet än det kunde

ſke efter Ptolemæi ſyſtem, bibehöll han åndå den principen, at Jorden och planeterne omkring Solen beſkrifva cirklar, och at föreſtålla deſſa rörelſer antog han dels, at deſſe cirklar voro excentriſke, nåmligen ſådane at Solens medelpunct låg inom cirklarne men ſkild ifrån cirklarnes medelpuncter mer eller mindre, efter ſom rörelſernes beſtåmmande det fordrade, dels ockſå, då ſådane excentriker icke gjorde tilfyllest, epicyder efter Ptolemæus. Men emedan deſſe ſatſer voro ånnu afvikande ifrån naturens råtta ſammanſåttning, hånde ockſå at de aſtronomiſka taflor, hvilka Copernicus uträknade til at derigenom beſtåmma planeternes rörelſer och phœnomenerne inom planetſyſtemet, ehuru nog fullkomligare ån de ſom hånleddes af Ptolemæi ſyſtem, voro ånnu mycket ſkiljagtiga ifrån de råtta rörelſerne.

§. 5.

Begynnelſen til et för Aſtronomien och deſs fullkomnande lyckligare tidhvarf får man råkna ifrån de uptåckter, hvarmed Kepler riktade denna vetenſkap. Man kan med ſkål kalla denne epok i anſeende til Aſtronomiens mårkvårdiga tilvåxter under den ſamma lycklig, emedan man kanſke ånnu varit i ſamma mörker och okunnighet om den ſtora verldens råtta ſammanſåttning, om icke Naturen behagat rikta månſkligheten med denne verkligen ſtore

man.

man. Inan de lagar, efter hvilka kropparne, som utgöra vårt planetsystem, föras uti sina orbiter, och sjelfva orbiternes art kunde utrönas, hvilka voro Keplers föremål, var nödigt at antaga vissa hypotheser, men tillika underkasta hvarje sådan hypothes en noga examen, huruvida den var med observationerne, hvilka Kepler kallade de pålitligaste anförarne i alla sådane undersökningar (*fidissimi duces*), fullkomligt inträffande. Utan at ingå i någon berättelse om alla de observationer och calculer, som Kepler gjorde til pröfvande af Ptolemæi och Copernici åfven Thychos system, emedan denne Astronom, som icke kunde bifalla Ptolemæi och icke ville antaga Copernici system, formerade et egit system, vil man i korthet nämna, at Kepler egenteligen fästade sin upmärksamhet vid Copernici system, efter hvilket Jorden borde föras omkring Solen, och det uti en circulär orbita med en jemnlik rörelse eller med samma hastighet i alla denne cirkels puncter på det sätt, at Solen skulle vara ställd uti en punct inom denne cirkel men utom samma cirkels medelpunct. Derigenom trodde Copernicus at han hade tilräckligen förklarat det phœnomen, at Solen syntes dröja åtskilliga dagar längre imellan vår- och höstdagjemningen, än imellan denne senare och den förra. Men då Kepler jemnförde den excentricitet, som i denne hypothes borde up-

upkomma enligt calcul, med den fom Solens fynliga diametrer i des förfta och minfta affiånd ifrån Jorden upgofvo, fann han den fom enligt Copernici hypothes upkom vara dubbelt ftörre än den verkliga, och at derföre någondera af Copernici antagne hypotheser icke var med naturen öfverens ftåmmande, nämligen at antingen Jordens rörelfe omkring medelpuncten af den cirkel, hvilken hon hölls före at befkrifva, icke var jemnlik, eller ock at des orbita icke kunde vara circulär. Den förfta correction uppå Copernici fyftem blef då den, at Solen fkulle vara dubbelt närmare til cirkelns medelpunct, i anfeende hvartil Kepler tog en annan punct på andra fidan af apfidernes linie til lika afftånd ifrån denne medelpunct, fom Solen var på ena fidan om den famma, omkring hvilken punct Kepler fåledes antog at Jorden fkulle efter fådan lag föras i denne excentrifke cirkel, at hon omkring den antagne nya puncten befkref vinklar proportionele emot tiderne, på hvilka famma vinklar befkrefvos. At utröna, huruvida denne principe inträffade med Jordens verkliga rörelfe, borde Jordens enligt den famma genom calcul upkommande ftällen infalla med de obferverade för famma tider, men hvilka Kepler fann ännu mycket fkiljagtiga ifrån de förra. Vid denne tiden började han äfven at efter famma hypothefer underföka planeten Martis rörelfer,

och

och fann uti de famma ännu ftörre fkilnader imellan de genom calculn och obfervationerne upkommande ftällen, än uti Jordens rörelfer. Mars var den tiden uti färdeles beqvämlig ftällning til fådane obfervationers hållande, och då des omloppsbane tillika är mycket oval, borde ockfå fkilnaderne imellan de calculerade och obferverade ftällen blifva få mycket märkligare, och derigenom lämpligare at uptäcka de fel, fom kunde vara uti den antagne hypothefen af circulär orbita och proportionele vinklars befkrifvande emot tiderne omkring den andra puncten om cirkelns medelpunct. Derföre lyckönfkar fig Kepler, upfyld af en brinnande hug at kunna utreda de himelfke kropparnes rörelfelagar, at han vid den tiden kom at anftälla fina obfervationer på denne planet, då i annat fall, fäger han, kännedomen af planeternes rätta rörelfer torde altid hafva blifvit förborgad. Intagen af den fördom, at inga andra rörelfer borde tildelas de himelfke kropparne än circuläre fåfom de fullkomligafte, och at icke annat kunde tilegnas den himelfka fammanfättningen än det fom var fullkomligaft, beklagar fig Kepler fedan at han få länge tillåtit denna vilfarelfe intaga fig, och derigenom blifvit uppehållen uti fina utforfkningar. Han ville således ännu icke lemna de circuläre rörelferne, utan fökte at på annat fätt ändra den antagne hypothefen af proportionele

nele vinklars beſkrifvande emot tiderne. I ſtället för det och deraf, at Ptolemæus hade antagit at den æquerande cirkelns motſvarande bågar uti Jordens rörelſe ſkulle vara proportionele emot tiderne, föll Kepler på den lyckliga tankan at underſöka, om icke planetens dröjsmål uti motſvarande ſtällen i ſin ännu circuläre orbita vore proportionele emot diſtancerne ifrån Solen, hvaraf och emedan ſumman af deſſe dröjsmål (*moræ*) med hvilka en cirkelbåge af planetens orbita beſkrifves, utgör den tid uppå hvilken ſamma cirkelbåge beſkrifves, och ſumman utaf alla planetens diſtancer ifrån Solen under denne båges beſkrifvande enligt Kepler var lika med den circuläre area, ſom inneſlutes imellan den af de tvänne terminerande diſtancerne och den cirkelbåge ſom innehålles af de ſamma, han ockſå hänledde den ſlutſats, at planeten enligt den lagen fördes uti ſin excentriſke cirkel omkring Solen, at motſvarande areer af den cirkel, ſom beſkrifves af planeten, hvilka innehållas imellan radier ſom dragas til Solen äro proportionele emot tiderne, på hvilka de inom deſſe radier terminerade cirkelbågar beſkrifvas. Detta var ännu alenaſt en hypothes, hvilken borde genom calcul och obſervationer underſökas, nämligen på det ſätt, at de efter denne principe genom calcul upkommande planetens ſtällen för viſſa gifne tider borde jemnföras med de ſtällen, hvilka planeten

neten vid desse tiders förlopp genom obser-vationer fanns innehafva. Mathematiken var ännu långt ifrån at hafva kommit til den höjd, at cirklars och deras secteurers areale innehåll med den lätthet kunde sökas som i våra tider; men Kepler var outtröttlig. J sit sinne och hopp at nu hafva uptäckt hemligheten af denna naturens sammansättning triumpherade han, men ännu i förtid. Då han nämligen skulle pröfva denne sin nya hypothes, at areerne, då radier dragas til Solen i planeternes circuläre orbiter, äro proportionele emot motsvarande tider, nämligen uppå hvilka de beskrifvas, och lämpa denna lag til Jordens och egenteligen til Martis rörelser, fann han planetens ställen, som efter calcul borde uppkomma för gifna tider tämmeligen väl inträffa invid och omkring apsiderne eller den största och minsta distancen ifrån Solen med de observerade, men at dessa började skilja sig mer och mer ifrån de förra, ju närmare planeten kom til sin medeldistance ifrån Solen, och at skilnaderne der blefvo de största. Enträgen i sit upsåt at utleta de rätta vägarne, som planeterne i sina rörelser omkring Solen beskrifva och at uptäcka de lagar, hvilka dessa rörelser följa, började ändtligen Kepler, sedan alla dess hitintil försökte hypotheser misslyckats, at falla på den för denne tiden dristiga tankan, at planeternes orbiter til äfventyrs icke torde vara circuläre. Emedan han

han också sjelf hade funnit en method at jemnföra en planets rätta distancer ifrån Solen för dess gifna afstånd ifrån öfra eller nedra apsis eller för gifna longituder, var det också för honom lätt at anställa en sådan jemnförelse, och at tillika undersöka, huruvida dessa distancer för samma longituder infölllo med de distancer, som uti en cirkel hvilken updrages igenom apsiderne borde upkomma. J följd af de observationer och de calculer, hvilka han til denna jemnförelsens anställande gjorde, fann han med en särdeles både förundran och ledsnad deröfver, at han så länge låtit förvilla sig af den satsen at himla kropparnes rörelser skulle nödvändigt vara circuläre, at Martis rätta distancer under dess gång ifrån öfra apsis föllo inom cirkeln, och blefvo mindre och mindre än de circuläre distancerne, ju närmare han kom til medeldistancen, men at de sedan nalkades mer och mer til likhet med de circuläre, ja närmare planeten kom til nedra apsis, der rätta distancen återigen inföll med den circuläre, såsom ock at det skedde på samma sätt under planetens gång ifrån nedra apsis til den öfra, der rätta distancen återigen inföll med den circulare, äfven at de rätta distancerne på båda sidor om apsidernes linie voro til lika afstånd ifrån apsiderne lika stora. Den figur som planeten verkligen omkring Solen beskref, och som i sjelfva apsiderne inföll med cir-

cirkeln, borde altså imellan de famma på båda fidor om apfidernes linie vara lika, och på det fått tillika falla inom cirkeln, at den alt intil medlet imellan apfiderne gick mer och mer ifrån cirkelns periferie, och det på et lika fått på båda fidor om den linie, fom år vinkelråt til apfidernes linie och tillika går igenom cirkelns medelpunct; den famma borde således vara en oval figur. Kepler fick då et nytt bekymmer at underföka arten af denna ovale figur, fom planeten således borde befkrifva, och at finna den famma. Man vil förbigå at nåmna alla hans förfök hårvid och allenaft beråtta, det han genom en fårfkilt conftruction upgaf en kroklinie fåfom planetens råtta orbita, hvilken han kallade oviformis, emedan den hade likhet med den interfection fom blifver med ytan af et ågg, hvilket fkåres mitt i tu efter defs långd. Men då det ånnu var en hypothes at denna kroklinie, efter den lag befkrifven fom Kepler upgaf, var planetens råtta våg, borde altså underfökas på famma fått fom vid de förut antagne hypothefeme fkedt, huruvida den intråffade med naturen. Uti denna underfökning bibehöll Kepler den famma lag fom förut, at arcerne, då radier dragas til Solens medelpunct, borde vara proportionele emot de emotfvarande tider, på hvilka de befkrefvos. Sedan han genom et otroligt arbete af calculer åfven obfervatio-

ner hunnit göra denna pröfning, fann han med den lifligaste rörelse sit hopp at hafva funnit planetens rätta orbita återigen förswinna. Han fann, då hypothesen af en cirkel framförde planetens rörelse mera än efter obfervationerne, at denna hans nya kroklinie framförde den famma mindre än enligt obfervationerne. Deraf föll han då ändteligen uppå den tanke, emedan oändliga ellipser kunna beskrifvas til famma större axel mer och mindre ovale, efter som distancerne imellan medelpuncten och focus äro större eller mindre, och emedan en ellipse således kunde beskrifvas, hvilken skulle gå igenom famma apsider men falla imellan cirkeln och denna Keplers äggformiga figur, at en sådan ellipse äfven kunde ersätta det som fattades i denna senare, och borttaga det som var för mycket i cirkeln. Nya undersökningar at pröfva, huruvida en sådan ellipse skulle fullgöra obfervationerne borde således anställas, hvarvid Kepler ännu lyckligt bibehöll den förut antagne lagen, at areerne då radier dragas til Solens medelpunct skulle vara proportionele emot tiderne, på hvilka dessa areer beskrifvas. Då emot apsidernes linie såsom bestämd Solens medelpunct antogs at vara ställd i focus, och distancen imellan den och ellipsens medelpunct altså var excentriciteten, och en ellipse til dessa elementer upritades, borde den således enligt detta Keplers förnyade för-

söök

fők főreftålla planetens råtta orbita. Slutet af alla hans calculer til utrőnande håraf och jemnfőrelfer med obfervationer blef åndtligen det hvilket han őnfkade, och lade grunden til de ftora tilvåxter, hvilka den aftronomifka vetenfkapen i allmånhet fedan den tiden vunnit, fåfom ock til hela den phyfifka aftronomien. Han fann nåmligen, då en ellipfe upritades til den ftőrre axel och den excentricitet, fom han genom obfervationer hade beftåmt főr planeten Mars, at de ftållen fom obferverades intråffade med noghet med de ftållen, hvilka han genom calcul, grundad på den hypothes at planetens orbita var denna ellipfe, och at han befkref famma ellipfe efter den lag at areerne, då radier drogos til Solen ftålld uti ellipfens focus, voro proportionele emot tiderne på hvilka de befkrefvos, borde hafva efter fådane gifne tiders főrlopp, hvarvid han tillika fann, at planetens råtta och genom obfervationer fundna och calculerade diftancer ifrån Solen főr planetens gifna longituder intråffade med de diftancer ifrån focus, fom főr famma longituder borde vara enligt calcul uti den ellipfe, fom på detta fått var conftruerad. Och emedan tvånne olika kroklinier icke kunna gå igenom famma punćter, var altfå genom deffa Keplers underfőkningar funnit och bevifat, at planeten Mars befkref omkring Solen en elliptifk orbita, uti hvilkens focus Solens medelpunćt hade fit ftålle,

le, och det efter den lag, at då radier drogos ifrån planeten til Solens medelpunct areerne voro proportionele emot tiderne, på hvilka de beskrefvos. Kepler var icke senfårdig at låmpa denna theorie til Jorden och de öfrige planeterne, då han fann at den på et lika sått inträffade med dem alla, nåmligen at hvarje af dem fördes omkring Solen uti sin sårskilta ellipse, at Solen var stålld uti alla dessa ellipsers gemensamme focus, och at de hvar för sig fördes i dessa sine orbiter efter den anförda lagen. Det år mårkvårdigt, at Kepler under hela sin möda at låmpa den åggformiga figuren til Martis råtta orbita med sorgfållighet sökte skilja den samma ifrån at vara ellipse. Man ser deraf, huru stora snillen ofta kunna låta en fattad fördom leda sig. At kunna för gifne tider beståmma en planets stållen uti sin orbita, fordrades således at genom ifrån focus til periferien af ellipsen utdragne linier skåra ellipsens area, råknad ifrån någondera af apsiderne, uti gifna förhållanden emot de gifna tiderne. Detta år således det famösa Keplers Problem, så kalladt efter honom som först fann at planeterne efter denna lag beskrefvo ellipser, och som först föreställte detta Problem. Til dess uplösande fordras at kunna beståmma en ellipses och hvarje dess portions areale innehåll, eller at kunna quadrera en ellipse eller ock en cirkel, hvilket i detta Problem kommer på et ut. Mathematiken

ken var i Keplers tid icke kommen til den höjd, at han kunde uplösa detta problem genom någon direct method, hvilket han proponerade sålunda; *Aream semicirculi ex quocunque puncto diametri in data ratione secare*, hvartil han lägger följande: *Mihi sufficit credere solvi a priori non posse propter arcus & sinus ἑτερογενειαν; Erranti mihi qui viam monstraverit, is mihi magnus erit Apollonius.*

Ibland de observationer, hvilka Kepler jemte sina egna nyttjade uti alla dessa nu omtalade undersökningar, äro äfven mångfaldiga af Tycho Brahe, och har Kepler utfördt dem tillika med deras jemnförelser, och alla til utredandet af verldssystemet i föregående omförmälte sammansättning hörande calculer, uti sina Commentarier de *Motibus Stellæ Martis*.

Det som Kepler för öfrigt fann omöjligt, nämligen at genom någon direct method uplösa det af sig framsatte problem, har sedermera påfunnits, och åtskilliga methoder dertil af detta seclets Geometrer blifvit upgifna. Imedlertid hjelpte sig Kepler häruti så godt han kunde genom sin indirecta method, och uträknade efter den samma astronomiska Taflor öfver planeternes rörelser, hvilka han kallade *Tabulæ Rudolphinæ*, emedan han dedicerade dem til Kejser Rudolphus, som visste at fatta rätt värde på denne man, och hade uptagit honom uti sin särdeles höga ynnest och bevågenhet. Dessa taflor äro likvål så inrät-

tade, at för hvarje grad utaf anomalia vera den deremot fvarande graden utaf anomalia media eller tiden ftår utfatt, hvilket fålunda röjer den indirecta method, fom Kepler nyttjat til deffa taflors uträknande. Man kan likvål genom partes proportionales hjelpa fig at af dem finna planetens ftällen i fin orbita för gifna tider. Ehuru flera andra och icke af fjelfva principen til deffa taflors uträkning hårörande omftåndigheter, hvilka detta tilfålle icke tillåter at uprepa, dertil åro bidragande, at icke heller deffa Keplers taflor förefttålla planeternes rörelfer med någorlunda erforderlig noghet, voro de likvål utaf alla aftronomifka taflor, fom til den tiden utkommit, nåftan utan all jemnförelfe de bäfta och nogrannafte.

Utom deffa nu befkrifna Keplers tvånne ftora påfund, det ena at planeternes orbiter åro ellipfer, det andra at deffa ellipfer af dem befkrifvas efter den lag, at areerne åro proportionele emot tiderne på hvilka de befkrifvas, fann han åfven den mårkvårdiga egenfkapen af planeternes elliptifka rörelfer, och den inbördes relation imellan de famma, at quadraterne af deras periodifka omloppstider omkring Solen åro proportionele emot cuberne af deras medeldiftancer ifrån Solens medelpunct. Sedan Kepler på flera fätt hade förfökt at finna något beftåmmt förhållande imellan deffe omloppstider

och

och diftancerne ifrån Solen, föll han flutligen på den tanken at jemnföra deffa elementers åtfkilliga digniteter, då han åndtligen uptåckte åfven denna famöfa lagen uti planeternes rörelfer. Detta har han utfördt i fin bok kallad *Harmonice Mundi.* Man har åfven velat anföra detta Keplers påfund, til hvilket han vågleddes endaft af obfervationer och calcul, i anfeende til defs fammanhang med planetfyftemets phyfifka fammanfåttning, hvilket i det följande af deffa hiftorifka afhandlingar nårmare fkal anmårkas.

Man har velat anföra föregående korta befkrifning om Aftronomiens förnåmfta tilvåxter ifrån defs urfprung til Keplers tidhvarf, då denna vetenfkap undergick til fin förkofran en få mårklig förändring, emedan deffa Keplers befkrifna uptåckter, utan at han fjelf kånde de ftora följder til famma vetenfkaps fullkomnande fom deraf kunde hånledas, lade grundval til den byggnad, uppå hvilken den phyfifka Aftronomien i deffe tider högre och högre ftigit.

Den aftronomifka vetenfkapen kan anfes at hafva tvånne kållor, hvarifrån den kommit til fin fullkomlighet. Den ena lågger til grund få godt fom en oåndlighet af obfervationer med hvarannan ifrån den förfta aftronomiens epok intil denne tid jemnförda, deruppå byggde calculer, och deraf hånledde nya och nya flutfatfer, hvarigenom man

kommit nårmare och nårmare til de himmelſka phœnomenernes noga beſtåmmande. Den andra kållan år den af den ſtore Newton utaf Keplers uptåckter hånledda allmånna de himelſke kropparnes gravitation til hvarannan, tillika med den lag efter hvilken deſſe kroppar draga hvarannan. Af denna lag genom den konſtigare mathematiſka analiſens tilhjelp kunna nu alla de himelſke kropparnes rörelſer, deras inbördes turbationer på hvarannan, deſſa turbationers råtta menſurer, och ſåledes alla de förändringar i deras rörelſer ſom deraf böra upkomma, beſtåmmas med ytterſta noggranhet, tillika med alla phœnomener ſom deraf ſkola hårröra. Men ſå vål i den förra ſom denna ſenare Aſtronomiens afdelningar, åro aſtronomiſka obſervationer altid oſkiljagtiga följeſlagare, hvilket jag ockſå nårmare har utfördt i det tal jag höll inför denna Kongl. Vetenſkaps Academien vid præſidii nedlåggande år 1790. Denna ſenare Aſtronomie har erhållit namn af *phyſiſk*, derigenom at den grundas uppå den Naturens egenſkap, at alla til verldsſyſtemet hörande kroppar åro tunga til hvarannan eller draga hvarannan uti et ſammanſatt förhållande af deras maſſor directe, och deras inbördes diſtancers quadrater reciproce, uti hvilken gravitationslag råtta orſakerne til rörelſer och rörelſers menſurer ſkola igenſökas.

§. 6.

§. 6.

Någon fråga har blifvit framſtåld, om och huruvida det före Newton, åfven i forntiden varit kåndt, at de himelſke kropparne hade en tyngd eller dragningskraft til hvarannan. Sårdeles har David Gregori uti ſin Aſtronomia Phyſica och Geometrica ſökt beviſa, at de gamle philoſopherne hade kunſkap om denna de himelſke kropparnes dragningskraft. Til beſtyrkande håraf citerar han det ſom Diogenes Laërtius anför om Anaxagoras, hvilken ſats åfven Plato hade, nåmligen at de anſågo Solen och ſtjernorne ſåſom *gullklimpar* eller ſåſom glödande ſtenar, hvaraf Gregori vil hånleda den ſlutſats, at emedan deſſe kroppars, ſåſom guld och ſtenar, tyngder åro mycket mårkliga, deſſe gamle philoſopher derigenom upgofvo ſin kånnedom deraf at de himelſke kropparne voro tunga. Men då man vil utröna råtta meningen af deſſa deras uttryck, kan ingen annan följd deraf hånledas, emedan af Solens vårmande och lyſande förmåga år lått at ſluta til deſs upeldade materie, ån den at de med de ſamma velat uttrycka ſina ſannolika giſsningar om den materies art, ſom ſkulle vara låmplig at under långre tidhvarf föda och underhålla eld, hvartil de höllo ſå compacte kroppar ſom guldklimpar och ſtenar i ſynnerhet tjenliga, hvaraf de ſåledes tillade ockſå ſtjernorne, hvilka de höllo före at vara af ſamma

ma art fom Solen, åfven denna egenfkap. Detta fynes ännu mera ftyrkas deraf at, då Plato tillägger Solen egenfkap af ften, han bifogar deffa ord τὴν δὲ Σελήνην γῆν, nämligen at Månen är jord, hvaraf finnes at denne auctor har alenaft velat meddela fina tankar om den materie, hvaraf deffe kroppar äro formerade, men icke tillägga dem någon egenfkap af tyngd, hvaruti han liknar Månen fåfom en opak kropp vid Jorden, då Solen deremot lyfer med egit ljus och har en värmande förmåga. At förbigå åtfkilliga flera lika mörka och obeftämda ftällen, hvilka Gregori efter de gamle auctorerne anför at beftyrka fin fats, kan likvål förtjena at anmärka det, fom Lucretius på följande fätt uttyder efter Epicurus och Democritus;

Præterea fpatium fommai totius omne
Undique fi inclufum certis confifteret oris
Finitumque foret, jam copia materiai
Undique ponderibus folidis confluxet ad imum.
Nec foret omnino cælum, neque lumina Solis.
Quippe ubi materies omnis cumulata jaceret,
Ex infinito jam tempore fubfidendo.

Eller

Desfutom, om hela den rymd, hvari alt var i början fatt, fkulle på alla ftällen varit fluten inom viffa gränfor och ändlig, borde ockfå all deri befintlig materia af fin egen tyngd hafva

flutit

flutit tilhopa. Då skulle icke vara hvarken himel eller någon lysande Sol, emedan samlingen af all materie redan för oåndlig tid tilbaka då hade bordt ligga sammanpackad uti en klimp.

Det år bekant, at desse forntidens philosopher icke ville medgifva at den materiele verlden hade några gråntsor, hvilken sin tanke om verldens oåndliga extension de trodde sig kunna med detta argument så mycket mera styrka, som det syntes vara mycket enligt med en sådan naturens sammansåttning, ehuru den verkan, hvilken de deraf sökte hånleda, icke skulle visa sig förr ån efter långre tidhvarf, ån desse philosopher sig föreståIlte. Deras sått at göra denna slutsats kan sålunda förestållas; emedan nåmligen all materie i verlden har den egenskap at vara tung eller dragas inbördes, borde också den samma genom denna inbördes dragande kraft hafva långesedan fallit ihop uti en klimp, så framt icke sådane til hvarandra tunga kroppar skulle intaga hela den oåndliga på alla sidor utstråckta rymden, hvarigenom desse kroppar således til antalet åfven oåndliga skulle draga hvarandra åt alla leder, och hela sammansåttningen derigenom vara uti jemnvigt. Man bör medgifva, at detta Democriti meddelade begrep om hela verldsmateriens inbördes dragande kraft mycket nåra inträffar med dess nu och för nårvarande tid fundna egenskap, och

och ehuru man åfven borde medgifva, at hela verldsfammanfättningen icke är oändligen utfträckt, få är ändå icke defs förftöring på fått fom Lucretius afmålar efter Democritus at befara, emedan igenom rörelfen alt kan bibehållas uti fin jemna ordning och lopp, hvilket jag på fit ftälle närmare har utfördt uti den Aftronomie fom jag författat, och hvilken denna Kongl. Vetenfkaps Academien har låtit til trycket befordra. Imedlertid och då inga fpår dertil finnas, at deffe gamle auctorer hvarken af några phyfifka naturens underfökningar eller af obfervationer kunnat hänleda deffe deras yttrade tankar, ftadnar alt det de derom philofopherat uti gifsningar, byggda på en fupponerad likhet imellan alla de kroppar fom utgöra hela verldsfyftemet, med det de funnit hos våra jordifka kroppar, nämligen at de äro tunga och dragas til Jorden. Gregori icke nöjd med at hafva tilegnat deffe gamle philofopher kännedomen af de himelfke kropparnes tyngdskraft til hvarandra, vil åfven tildela dem kunfkap om den tyngdslag med hvilken de dragas inbördes, nämligen af den lagen at dragningskrafterne voro til hvarandra i famma förhållande fom diftancernes quadrater tvärtom. Til beftyrkande deraf åberopar han Pythagoras fåfom utmärkande denna lag genom fphærernes harmonie, då han nämligen diktade at Apollo fpelade på en harpa af fju fträngar, hvarmed han

han utmärkte Solen med sex planeter, hvilket Gregori på det sätt förklarar, at Pythagoras och hans disciplar dermed förstodo at Solen, såsom naturens behårskare, genom sin dragande kraft verkade på planeterne uti detta distancernes harmoniska förhållande. At Pythagoras genom desse symboler har haft affeende uppå den nämnda attractionslagen slutar Gregori deraf, at Pythagoras kände, det de tyngder, genom hvilka alla toner uppå lika strångar höras voro tvärtom som quadraterne af strångars längder hvilka äro lika spända, och hvarmed det musicaliska instrumentet gifver lika toner. Det lönar mycket litet mödan at ingå i någon närmare undersökning om och huruvida denna Pythagoras tilegnade regel om strångars spänning är med sina rätta grunder enlig, emedan det med nog visshet kan sägas, at Pythagoras med denna fabel ingen ting mindre har velat utmärka än den nämnda tyngdslagen. Nämligen utom det, at denna Gregoris sammansättning är så aflägsen och så vriden, at nästan inga kunskaper äro, hvilka icke med lika goda skål skola tilläggas de gamle, så förklarar Plinius Secundus tilräckligt, hvad Pythagoras har genom toner velat utmärka, nämligen sådane, at Månen genom en ton var skild ifrån Jorden, Mercurius ifrån Månen genom en half ton, Venus ifrån Mercurius genom en lika distance, Venus ifrån Solen

Solen genom femſjettedelar, Mars ifrån Solen genom en ton, Jupiter ifrån Mars genom en half ton, och Saturnus ifrån Jupiter åfven genom en half ton. En ſådan planetſyſtemets ſammanſåttning, hvilken Pythagoras och hans diſciplar diktade, och deſſa nåmda diſtancer jemnfórda med planeternes periodiſka tider, undergråfva hela Gregoris byggnad, och kunna icke fórenas med kånnedom af gravitationslagen.

§. 7.

At lemna deſſa de gamles mórka och fórmodligen ingen ting mindre ån de himelſke kropparnes attractioner til hvarandra bemårkande uttryck, finna vi hos ſenare tiders Aſtronomer ſåkrare mårken til några ideer om denna deſſe kroppars egenſkap, och det fóre Newtons tid. I anſeende til tidens ordning fórtjenar Copernicus at ibland deſſe fórſt nåmnas, ſom uti 9 Cap. Lib. I. Revolutionum yttrar ſig på fóljande ſått: *Jag har den tanke, at tyngden icke år annat ån en af all tings Skapare genom deſs gudomliga fórſyn materiens delar gifven naturlig dragningskraft, hvarigenom de gå ihop med hvarandra i ſkapnad af en glob. Och år troligt, at materien i Sol, Måne och planeterne har denna egenſkap, af hvilkens kraft och verkan de bibehålla de runda figurer, genom hvilka de åro ſynlige.* Ehuru Copernicus icke kunde beviſa en ſådan egenſkap af materiens in-

inbördes tyngd, at de himelſke kropparne derigenom ſkulle ikládas ſphæriſka figurer, bör honom likvål medgifvas, at han åtminſtone giſſat til deſſa figurers rätta orſak. Deraf kan likvål icke ſlutas at Copernicus hade någon idée derom, at denna tyngdskraften utöfvades åfven af Solen och planeterne på hvarandra.

Kepler gick ännu närmare än Copernicus til rätta begrepet om materiens inbördes dragningskraft deruti, at han tilegnade en ſådan de himelſke kropparne, ſom ſträckte ſig åfven ifrån dem uppå hvarandra. Härom yttrar han ſig i ſynnerhet i 37 Capitlet af ſine Commentarier de Stella Martis, der han åfven ſynes vilja hänleda Månens inæqualiteter af Solens och Jordens förenade krafter. Sedan han gifvit detta Capitlet Titel *Virtus Lunam movens quomodo comparata ſit*, eller om den *kraft ſom förer Månen och huru den är beſkaffad*, och har examinerat och förkaſtat åtſkilliga förklaringar öfver denna kraft, yttrar han ſig ſålunda: *Jag håller altſå före at orſaken til Månens haſtighet i zyzigierne icke är någon annan än den, at Jorden har ifrån Solen dragit til ſig en kraft at föra Månen, och at hon bibehåller den ſamma genom fortſättning af den linie, ſom ſammanbinder Jordens och Solens medelpuncter.* Men uti introduction til deſs nämnde Commentarier de Stella Martis yttrar han ſig om tyngds-

tyngdslagarne och åtskilliga deras verkningar i naturen uppå et ännu mera tydligt sått, hvilket dess utlåtande kan så mycket mera förtjena at anföras, som efterkommande tiders uptäckter hafva bestyrkt denne verkligen för sin tid store mans gissningar. Dess ord äro följande. *Den rätta läran om tyngden stöder sig på följande grundsatser. All materiel varelse, så vida den är materiel, är af naturen danad at hvila eller stå stilla på alla sådane ställen, der hon sättes utom en annan materiel varelses kraftssphær. Tyngd är en materiens egenskap, som utöfvas imellan kroppar til deras förening eller sammanfogning, på hvilket sätt den är såsom en magnetisk förmåga, sådan, at Jorden drager til sig en sten mycket mera, än sten drager Jorden. Tunga kroppar, om vi skulle anse Jorden at vara ställd uti verlds medelpuncten, dragas icke til den samma såsom verldsmedelpunct, utan såsom til medelpuncten af en rund kropp af samma art, nämligen Jordens medelpunct. Derföre på hvilket ställe i verldsrymden der Jorden som hälst är, eller dit hon af den hänne rörande kraften föres, skola andra tunga kroppar altid dragas til hänne. Om Jorden icke skulle vara rund, skulle icke heller tunga kroppar uti räta linier på alla ställen föras til den puncten som är mitt uti Jorden, utan til särskilta ställen åt särskilta sidor.* Litet efter det som är anfördt hafver han följande. *Om Månen och Jorden icke skulle quarhållas af någon lefvande eller med en sådan lika verkande kraft,*

hvar-

hvardera uti sin omloppsbane, så skulle Jorden upstiga emot Månen genom en femtio fjerde del af hela distancen, och Månen falla emot Jorden genom ungefår femtio tre delar af hela denna distance, der de således skulle fórenas med hvarannan; likvål i det fall at hvarderas materie vore af en lika densitet. Om Jorden skulle uphóra at genom sin dragningskraft behålla hos sig sina vattn, så borde alla hafs vattn uplyftas och flóda in uppå Månen. Sphæren utaf den dragningskraft som år i Månen stråcker sig alt in til Jorden, och drager vattnen under zona torrida, emedan den verkar på de stållen ófver hvilka Månen år vistande. Til detta lågger han vidare; *Men emedan vattnen icke så hastigt kunna fólja efter, som Månen passerar ófver stållen uti zona torrida, skal också oceans flod i denna zona ske åt våster så vida den stóter emot contråre strander,* &c. och slutligen; *Det fóljer nåmligen, om Månens dragande kraft stråcker sig in til Jorden, at Jordens dragningskraft skal stråckas mycket mera til Månen och långt hógre, och derfóre skal icke något af det som på hvarjehanda sått kan bestå af jordisk materie, eller som dermed har gemenskap, och år til stora distancer ifrån Jorden, kunna någonsin undfalla denna starka sammansåttningen af Jordens dragande kraft.* Ehuru Kepler icke kånde några grunder efter hvilka han kunde anstålla nårmare undersókning om tyngdens verkningar, så at han skulle kunna utforska deraf deras mensurer och fórhållanden til sina

orsaker och dem förorsakande krafter, och ehuru han tillika icke kände mera än det ena af de förhållanden emot hvilka tyngden är proportionel, nämligen massornes directa proportion, bör honom likvål tilegnas, at han i dessa anförda ställen har gifvit anledningar til flera utforskningars anställande uti den physiska philosophien, äfven uptäckt sanningar ehuru han dem icke annorlunda kunde bevisa, än alenast upgifva dem såsom mycket sannolika, hvilka sedan blifvit utrönta och fundna med naturen enliga. För öfrigt hade han icke någon idée derom, at dessa af honom mycket rätt kallade *vires tractoriæ* (*dragningskrafter*) undergingo förändringar i anseende til sina mensurer då distancerne imellan de hvarannan dragande kropparne förändrades, utan föreställde sig dessa dragningskrafter såsom inneslutna inom en viss sphæra eller orbis activitatis, likvål så at en kropp som innehöll mycket större quantitet af materie sträckte denna kraften på alla sidor mycket längre, eller hade en mycket större orbis activitatis än en som var mindre, jemte det at denne mera materie innehållande kroppen drog en annan, som hade mindre materie, starkare än denne drog den förra, i samma förhållande directe som desse kroppar innehade quantiteter af materie. Han hade icke heller någon idée derom, at dessa af honom upgifna dragningskrafter hade del i orsaken der-

dertil, at til exempel Månen beskref en orbita omkring Jorden och bibehölls i denna sin omkring hänne roterande rörelse, utan ansåg denna rörelsen såsom verkan af en beständigt på Månen intryckt kraft, som förde hänne i denna sin omloppsbane, hvilken kraft han kallade vis animalis och utmärkte derigenom det orediga begrep han sjelf hade om denna kraften. Deremot gjorde han likväl den mycket rätta slutsats, at så snart den vis animalis skulle uphöra, hvilken föranlåt Jorden och Månen at beskrifva hvar och en sin orbita, desse båda kroppar då borde falla til hvarannan och gå ihop, hvarvid han likvål i calculn öfver de längder, som hvardera af dem borde beskrifva inan de på detta sätt skulle råkas, endast hade affeende upå den större massa af materie, som Jorden i anseende til storleken af dess kropp borde hafva än Månen i anseende til sin storlek, utan at känna de förändringar, som under desse kroppars et sådant af deras inbördes dragningskrafter förorsakade annalkande eller fall til hvarannan i den våg, som hvardera af dem skulle beskrifva, af deras derigenom blifvande accelerationer borde upkomma. Man bör äfven lemna Kepler at hafva varit den förste, som upgifvit en af de rätta orsakerne til hafvets svallande eller ebb och flod, hvilken ockfå borde vara en följd af hans sats om Jordens och Månens tyngder til hvarannan.

annan, eller inbördes dragande krafter. Denne Keplers upgift borde likvål ånnu anses som en hypothes, tjenlig at förklara dessa phœnomener, så långe han icke kunde til sina mensurer af denne principe hånleda Månens krafter och deras verkningar at lyfta de jordiska vattnen, och då han tillika icke stråckte denne hypothes åfven til Solen, såsom genom en af lika art varande dragningskraft dertil medverkande. At han likvål haft någon idée derom, at Solen ockſå genom vissa krafter skulle hafva inflytelse, sårdeles på Månen och dess rörelser, vil synas af den förklaring han söker gifva uppå dess accelerationer uti syzygierne. Han var ockſå lika lycklig i sin upgift deraf, at emot Jorden tunga kroppar borde under sina fall til hånne beskrifva sådane linier, hvilkas directioner voro til medelpuncten af Jorden såsom en rund kropp, men at dessa directioner borde förändras i fall Jorden skulle hafva någon annan skapnad.

§. 8.

Under det at några af forntidens Philosopher åfven senare tiders Astronomer, på sått som år anfördt, yttrade några mer eller mindre redige och obeståmda begrep om den materiens egenskap at hafva inbördes dragande krafter, finnas inga spår dertil, at någon af dem tillika fallit på den tanken, at denna drag-

dragningskraft, fammanfatt med någon annan beftåndigt verkande eller imprimerad kraft, kunde förorfaka andra componerade rörelfer ån de enkla, hvilka enligt deras idéer borde upkomma alenaft af den enda tyngdskraften. At kunna leda fig til en fådan kånnedom af naturen och defs verkningar, fordrades en nårmare kunfkap och erfarenhet af rörelfelagarne, åfven ftörre infigt i mathematik och defs tillåmpning, ån de kunde innehafva. Den förfte fom på et redigare och et med naturen enligare fått icke alenaft utredde tyngdens verkningar uti til Jorden fallande kroppars accelerationer, utan ock förklarade huru, genom tyngdskraftens fammanverkande med den kraft, fom imprimeras uppå kroppar til deras utkaftande, en krokig linie borde befkrifvas, var Galilæus, fom var nåftan famtida med Kepler omkring början af förra feclet. Under det at Kepler genom fina uptåckter utbredde et nytt ljus om råtta fammanfåttningen af vårt planetfyftem, gjorde Galilæus det famma i den då rådande peripatetifka phyfiken, uti hvilken det var bland mycket annat ifrån naturen afvikande åfven antagit fåfom en grundfats, at fallande kroppars haftigheter voro i famma förhållande fom deras tyngder. Han bevifade deremot med experimenter, fårdeles genom ofcillerande pendlar, at til Jorden fallande kroppar ifrån lika höjder åfven altid på lika tider

komma til Jordens yta, och at deras hastigheter under dessa fall i lika distancer ifrån denna yta således äro altid lika stora, ehuru olika tyngder de kunna hafva, alenast de äro af en någorlunda lika densitet, så at icke den resisterande luften kan göra något större hinder emot den ena af desse kroppar än den andra under dess fall. Han bevisade nämligen, at tvänne pendlar af lika längd ehuru den enas tyngd var tio gångor större än den andras, icke dess mindre på lika tider gjorde sina oscillationer, då oscillationsvinkeln i båda var den samma. At förbigå flera andra Galilæi uptäckter, såsom den at fallande kroppars förvärfvade hastigheter äro proportionele emot tiderne på hvilka dessa hastigheter förvärfvas, och at de längder som under fallet beskrifvas äro i et duplicerat förhållande af tiderne på hvilka de beskrifvas, af hvilka theoremer han härledde åtskilliga andra i Mecaniken och Statiken mycket intereſſante följder, vil jag vid detta tilfälle med få ord nämna, at Galilæus var den förste, som fann och bevisade at, då en kropp ifrån et gifvit ställe utkastas med hvilken hastighet som hälst, den skal beskrifva en parabel, men til olika parametrer efter som utkastningshastigheterne äro olika, och at denna kroklinie skal beskrifvas genom sammansättning af den uppå den utkastade kroppen beständigt verkande tyngdskraften med sjelfva ut-

utkaſtningskraften. Ehuru vackra och fôr den tiden verkligen ſtora alla deſſa Galilæi uptåckter voro, fôll han likvål icke på den tanken, at ſjelfva tyngdskrafterne fôråndrades i ſtôrre och mindre diſtancer ifrån Jordens medelpunct, och ån mindre uppå den at genom en analog ſammanſåttning af tyngdskrafter och utkaſtningskrafter de himelſke kropparne i vårt planetſyſtem beſkrifva ſina orbiter omkring Solen, och bibehållas i de ſamma. Fôrenåmnde Galilæi uptåckter igenfinnas uti deſs Mecanica, hvilken han fôrfattade år 1595, ehuru den icke blef på trycket utgifven fôrr ån långt derefter.

Ibland denne tidens mathematici, ſom upgofvo några med naturen ôfverensſtåmmande ſatſer om kroppars tyngder, kunna åfven Fermatius och Robervallius råknas. Den fôrre hade enligt Merſenni upgift den tanke, at en til Jorden fallande kropp under ſit fall icke derfôre fôljer en direction til Jordens medelpunct, at denne punct ſkulle hafva lika ſom en dragande kraft, men deraf at denne kropp drages af alla Jordens delar ſåſom materiele, hvaraf den bôr fôlja direction til medelpuncten. Af ſamma grund hånledde han åfven den fôljd, at en kropp ſom år ſtålld inom Jorden imellan deſs yta och medelpunct bôr vara mindre tung ån då han år ôfver ytan, emedan Jordens delar, ſom åro

til ſtörre afſtånd ifrån medelpuncten, böra draga denne kropp til conträre leder, och altſå minſka deſs tyngd. Den ſenare eller Robervallius meddelar uti ſin Ariſtarchus Samius det rätta begrep om materiens inbördes dragningskrafter, at alla deſs delar hafva egenſkap at draga hvarandra, genom hvilka de lemnade åt ſig ſjelfva och ihopgående böra utgöra en ſphæriſk kropp, icke derföre at de ſkulle lika ſom dragas til denne kropps medelpunct utan deraf, at de genom denna dragningskraft ſöka at komma i jemnvigt med hvarandra.

§. 9.

Det ſynes af föregående hiſtorie, huru ſmåningom naturens hemligheter blifva uptäckte, och huru längre och kortare tidhvarf framlöpa, inan ibland ſtörre ibland mindre ſteg göras til deſs kännedom. Somliga tidſkiften äro deremot rikare på uptäckter än andra, under hvilka vetenſkaperne och deras odling ligga likaſom i en dvala. Slutet af ſiſtlidne århundrade talet ſynes vara af Förſynen beſtämmt at begynna en ny epok til männiſkjoſlägtets uplyſning, och at rikta det med nya förut aldrig kände och ſtora upfinningar näſtan i hvarje gren af kunſkaper, ſom kunna vara underkaſtade den månſkliga utforſkningsgofvan. Särdeles hafva de vetenſkaper, ſom angå naturens hemligheter och

deras

deras utredande ifrån den nämnde epoken til innevarande tid stigit til en förundrans vărd höjd, hvarifrån de nu lysa. Men innan jag ingår i någon berättelse och undersökning om den del deraf, som skal utgöra ämnet för dessa afhandlingar, vil jag nämna ännu et närmare steg til kännedomen af den stora naturens sammansättning, som gjordes inan den omtalade epoken började, emedan det också hörer til denna inledning. Vi hafva i det föregående sett, at ingen af de nämnde auctorer, har sökt lämpa de af sig gjorda uptäckter om tyngdskrafterne til något förklarande af de himelske kropparnes rörelser. Robert Hook, för sin tid en berömd geometre och astronom, var den förste som i den vågen driftade at göra något försök. Sedan han i sin bok kallad *An attempt to prove the motion of the Earth* lofvat at förklara verldssystemet på helt annat sätt, än philosopherne före hans tid, grundar han denna sin förklaring uppå följande trenne satser; 1:o At alla himelske kroppar äro tunga icke alenast hvar och en emot sin egen medelpunct, utan ock emot hvarandra inom hvar och ens verksamhetssphær; 2:o At alla kroppar, hvilka blifvit satte i rörelse at föras uti räta linier, skola fortfara i denna rörelse, så framt icke någon annan beständigt verkande kraft rubbar dem ifrån denna rätliniga rörelse, och föranlåter dem at beskrifva cirklar eller ellipser eller

ock andra kroklinier; och 3:o at dessa de himmelske kropparnes dragningskrafter inbördes äro starkare, ju närmare kropparne äro til hvarandra. Härtil lägger han at han icke ännu hade försökt bestämma den lag, efter hvilken dessa dragningskrafter i större distancer afväxa, hvilken uptäckt han förutspår skola blifva utaf en särdeles stor vigt och nytta i Astronomien. At styrka dessa sina satser anställde han följande försök. Vid et långt snöre fästade han en glob, hvilken han först gaf en oscillerande rörelse, och sedan en annan rörelse på sidan eller efter en vinkel til oscillationsplanet, hvarigenom rörelseleden borde ombytas, och då han undersökte den kroklinie som globen beskref, tyckte han sig finna at den mycket nära ville inträffa med en ellipse. Til detta snöre fästade han sedan et annat snöre och vid det en mindre glob, hvilken han gaf en circulär rörelse omkring verticaln, under det at den större globen tillika sattes i rörelse såsom i föregående experiment, då han fann at ingendera af desse glober syntes vidare beskrifva en ellipse, men at deras gemensame tyngdscentrum tycktes taga en elliptisk våg, hvaraf han gjorde den slutsats at hvarken Jorden eller Månen beskrifva rätta ellipser, men at deras gemensame tyngds eller jemnvigtscentrum fördes i en ellipse. Hook var likväl ännu långt ifrån

at

at af sine med naturen verkligen enlige principer hafva påfunnit den råtta vågen at beståmma de himelske kropparnes rörelse.

DANIEL MELANDERHJELM.

Tvånne Anteckningar, rörande Larven till Papilio Brassicæ, *eller* Kålmatken.

af

SAMUEL ÖDMAN.

Den förödelse *Kål-fjårilen* åstadkommer på Kål, då han i den planterar sin afföda år allmånnt kånd. Men följande tvånne olågenheter har jag icke funnit anteknade.

Åren 1786 till 1790, under den tid jag ånnu bodde på Wermdön, undergingo Krusbårs och Vinbårshåckarneslöf en fullkomlig förstöring i flera trågårdar; och ehuru frukten icke tillika deltog i denna åverkan, få blefvo dock båren små, osmakelige och krumpne, emedan de förlorade det skygd, som fordras at bibehålla saftigheten och gifva

gifva den en upfriskande egenskap, åfven som buskarnas förhårjade utseende gaf en vidrig blick åt ögat. Omsider kom åfven ordningen till min trågård, och jag fann denna plundring herleda sig från Larver af *Papilio Brassicæ*. Af denna för Kålmatken främmande föda, blefvo de ovanligt små, förlorade alt ludd, och ehuru ifrigt de fråtte, hade de likvål et aldeles magert hull, med hvesa kanter och en liksom af olja glånsande hud, så at jag, genom klåckning, trodde mig böra förvissas om deras råtta stam.

I min trågård voro endast tvånne partier, förmodeligen af särskilda ågglåggningar. Intetdera skingrades, utan fortsatte en gemensam kosa åt det håll de börjat; det ena från söder till norr, det andra på en annan håck, från norr til söder. Sedan de hunnit till sin halfva våxt, förödde de på dagen en stråcka af 4 till 5 fot och derutöfver, ehuru de aldrig började spisa, förrån löfven voro fullkomligt afdaggade, och hvarje afton kl. emot 5 slutade sitt oangenåme dagsverke. Man hade uti andra trågårdar försökt genom kalk, sigtad på daggiga löf, göra deras föda obrukbar och freda båren; men jag ansåg denna utvåg skadelig för både löf och bår, och sökte derföre rädda mina buskar på et ginare sått.

Jag

Jag låt tillräckligt fvafla klutar af ylle och groft linne. Deffa blandade jag med tjåra och fvinhår på en ftentalrik. Rökelfen antändes och ftåldes få i grånfen, der matkarne ernade framftröfva, at röken föll i deras våg. De uthårdade denna ftarka undfågnad med en ihårdighet, fom våckte min förundran; och ehuru de vål förlorade matluften, och aldrig kunde öfverfkrdia rökftråket, få höllo de fig likvål faft halfva dagen, innan de började gifva köp. Ingen föll på den utvåg at vånda tillbaka, till åfventyrs af den orfak, at de på ryggen lemnat et plundradt landfkap. Ovifs om de, fedan de nedfallit, icke kunde å nyo fatta mod, tillade jag defsutom et annat förfök. Jag hade låft någorftådes, at filkesmatkar omkomma af åfkdunder; låt derföre loffa fyra til fem ftarka piftolfkott uti de bufkar, der matkarne innåftlat fig på ftållen, der röken icke kunde framtrånga. Detta medel hade haftigare verkan, at följande dag fanns icke en enda ftröfvare öfrig.

Bågge deffe utvågar åro fåkre emot befkrefne olågenhet. De fordra hvarken möda eller koftnad. På vinbårsbufkar kan ohyran annars lått bortplåckas, om man tidigt vidtager en fådan utvåg. Men krusbårsbufkarstaggar, utftående grenar och tåtare gömflen, göra en fådan plåckning befvårlig, om icke omö-

omöjelig; svafvelröken genomtränger der ej heller, om icke med vindens tillhjelp, som deremot i en trägård sällan verkar så nära Jorden. Skott åter kunna beqvämligt skje, och hos mig gjorde de all verkan. De böra hälst lossas om aftnarna, då lugnet af den mera hoppackade luften förstärker deras kraft, ty jag är förvissad, at smällen, mera än krutets svafvelånga, dervid bör komma i räkning.

Till äfventyrs skulle det löna mödan at försöka, hvad verkan skott i fruktträdens toppar kunde hafva på de larver, som der utbreda förödelse. Vist är, at af de larver, på hvilka i min trägård skott lossades, ingen låt kläcka sig til fjäril. I yngre och mindre lummiga träd, har jag alt hopp om denna verkan emot de larver, som skada vår frukt.

Det bör märkas, at *Svarta vinbärsbuskar* icke ofredas hvarken af kålmatkar eller af något mig kändt Svenskt insect, om icke af *Bladlössen*. Men på vinbärs- och krusbärsbuskarna lemnades icke et enda löf ofrätt.

Af de matkar, som intogos at undergå förvandling, gingo endast få lyckligt igenom. Fjärilarne, som framkommo, voro en tredjedel mindre än vanligt, hvilket synes herröra af

af födan. De flåste larver frambragte deremot *Ichneumoner*, af hvilka jag uti en burk råknade sjuttiofem. *Puporne* till dessa *Ichneumoner* suto hopklibbade vid glaset klastals, till storleken såsom små rågkorn, vaxgule, med et rundt låck i ena åndan, hvarigenom de utkröpo. Alle desse öpningar visade åt samma håll. En del af *Ichneumonerne* funnos ock döde i sit skal. Bland dem voro åfven tvånne nya Arter, dem Herr Prof. och Riddaren THUNBERG emottagit at utgifva bland svenska nya insecter, i fortsåttningen af sina Academiska Afhandlingar.

En annan verkan af Kålmatkar torde vara ån mera ovåntad. Strax efter min flyttning till gamla Upsala hånde, at en gumma, som i sin kåltåppa ovanligt led af dessa matdryga gåster, emot dem uptånkte et råd, hvilket dock icke lyckades. En af mina grannar hade en våldig skåck Ankungar, hvilka af sin vanliga snålhet drefvo omkring at söka något för sin kråfva. J detta årende hade de stadnat framföre nåmnde kåltåppa, och gumman fick det infall, at der inbjuda dem på en ömnig anråttning. Med all glupskhet upsökte och slukade de, så långe någon matk fanns öfrig. Efter vål förråttad måltid utslåpptes de och sökte sitt hem. Man mårkte strax, at dem något fattades, emedan de immerfort föllo och raglade. Man inslåppte dem

dem således i sithus, at gifva dem vatn; men det onda tilltog, så at de arme foglarne omsider icke kunde stå, utan lågo med öpna näbbar, flämtande af en hetta som innom en timme upfylde deras rum med en odrägelig lukt, och följande morgon funnos 19 stycken af dem döde. Vid en aldeles dylik händelse, som samma sommar i granskapet sig tilldrog, räddades några ankungar derigenom, at söt mjök göts i deras öpna och flämtande halsar. *)

At

*) Samma olycka har jag sedt träffa Ank- och Gäsungar imellan Tropikerne, då de blifvit födde med den där vidtbekante *hvita myran.* Detta tror man där härröra af slukandet af de så kallade *Soldaterne* eller sexus neuter, dem naturen til det öfrige samhällets försvar försedt med större käkar, och hvilka vid nedsvälgandet ej blifva dödade, utan ännu lefvande knipa dem i kräfvan. *Näktergalar* födas allmänt i England med larver af *Tenebrio molitor* (Mjölmasken), dem de äta med stor begärlighet, men aktas at få mycket i sender, hälst man där påstår, at den *hettar dem.* Troligen äga flera larver en dylik egenskap, och denna feber hos Ankungarne torde härröra af den samma. Herr Ödmans mening, i anseende til Ichneumonerne är dock skön och plansible. Framdeles rön torde utvekla detta.

S . . . z.

At några flags larver gifvas, hvilkas hud och ludd funnits fråtande och brännande fåfom nåfslor, år redan kåndt. Jag föreftåller mig dock icke, at denna egenfkap, hvilken jag åtminftone aldrig rönt hos kålmatken, kunnat på nåmnde foglars, med ftarka och hårdade hinnor, beklådda kråfvor, göra en få förftörande verkan, helft bekant år, at en ftor myckenhet fmåfoglar hufvudfakligen lefva af kålfjårilens larver och bidraga till deras minfkning. Mig fynes derföre fannolikt, at deffe matkar, fom få oförmodadt dödade, varit i förvåg upfylde af *Ichneumoners* ågg, hvilke torde åftadkommit en få ovanlig följd. Det år möjeligt, at andra foglar, hvilkas bord naturen få dukat på kålbladet, veta, af lukt eller inftinct, akta fig för de larver, fom redan innom fin hud båra åmnet till fin förftöring, på det at de *Ichneumoner*, fom fått fig det årende updragit, at håmma följden af kålfjårilens afvelfamhet, icke måtte uti fogelkråfvan finna en för dem ej tillernad förftöring, och derigenom de fiender minfkas, hvilka funnits nödige at hålla kålmatkens afföda innom behörig grâns. Af fåkra rön år kåndt, at två tredjedelar af kålmatkar båra ågg till *Ichneumoner*; at deffa ågg ofta gå till et antal af et hundrade tjugu och derutöfver i en enda Larve. Det fynes fåledes icke otroligt, at en fogel, fom med 100 Larver till åfventyrs flukat 6 à 700 ågg af *Ichneumoner*, kan af dem få fin bane.

Om et nytt och enkelt sått at gifva Astronomiska Tuber en Parallatisk rörelse.

af

P. N. von GEDDA.

Vid Aftronomifka Obfervationer, men i fynnerhet då ftora Tuber nyttjas fom agrandera anfenligt, och hvars fält fåledes är infkränkt innom 1 minut ja ofta mycket mindre, har man ftor befvårlighet at följa de himelfka kropparne, famt ftändigt bibehålla dem ungefärl. midt uti fältet der ftörfta tydligheten är; 2ne flyttningar af Tuben, neml. horizontelt och perpendiculairt måfte innom få fecunder förnyas, för at följa den emot horizonten fneda direction, fom planeterne och ftjernorne hafva få fnart de befinna fig litet på endera fidan af Meridian. En angelägen obfervation kan genom denna beftändiga flyttning ibland manqueras, i det man blir tvungen höja eller fänka Tuben och tillika vrida den eller föra honom åt en fida på ftatifvet juft i det angelägnafte ögnablick; vanan at handtera ftora Tuber, kan väl någorlunda afhjelpa denna olägenhet, men man har likvål til defs förekommande uttänkt Parallatifka inftrumenter, hvilka utom annat bruk, hafva den egenfkapen at den derå fäftade Tuben altid befkrifver

ſkrifver en med Æquatorn parallel båge. Deſſa inſtrumenter äro mycket ſammanſatte och koſta följakteligen mycket, i ſynnerhet om de ſkola vara tjenlige för ſtora Tuber; de fordra deſsutom at vara noga ſtälde i Meridian hvarigenom man ofta ej kan åtkomma den ſtjerna eller Planet man vill obſervera, ſå framt ej inſtrumentet är under bar himmel eller uti någon appart dertil inrättad byggnad. — At undvika bägge deſſe ſvårigheter, och likväl kunna gifva Tuben en tämmelig noga Parallatiſk rörelſe, har jag til en 5 fots Newtonianſk eller Herſchelſk Reflections Tub, hvars ſpeglar jag ſlipat, och hvilken Herr Directeuren Haſſelſtröm til alt det öfriga fullbordat, uttänkt et ſtatif ſom med en ganſka enkel inrättning kommer Tuben at ſå nära ſom behöfves följa en Parallel af Æquatorn, utan at ſtatifvet behöfver vara ſtäldt uti Meridian. — Sjelfva ſtatifvet är, utom någon liten obetydlig ändring, ſammanſatt efter Herr Herſchells ſinnrika uppfinning. Deſs enkelhet, lätta och jemna rörelſer ſamt öfriga goda inrättningar äro beſkrefne af Hr. Ober-Amtmannen Schröter uti en öfver flera Aſtronomiſka obſervationer på Jupiter, för några år ſedan utgifven bok; jag har endaſt tillagt den delen ſom utgjör Parallatiſka rörelſen, hvilken beror på följande ſimpla principe:

Låt H. H. Tab. VIII Fig. 1. betekna Horizonten och E. E. E. Æquatorn under en gifven latitud, så kunna ftycken af 7 8 a 10 grader på Æquatorn anses nåftan fom en råt linea, åtminftone blir afvikningen få liten at objectet ej kommer ur Tubens fålt om den fóljer en råt linea a. b. fom midt uppå fin långd tangerar Æquatorn. Låt derfóre Tubens ena ånda hvaruti objectivet, (vare fig fpegel eller glas,) år infatt, hvila på en orórlig punct, men den åndan hvaruti Oculairet år fåftat, fólja lutningen af berórde lineer (a. b.) få fkall under en diftance af 10 à 12 grader ja åfven 15, om Tubens fålt ej år alt fór litet, Planeten fórblifva innom fåltet, och emedan genom Jordens dageliga rórelfe de himmelfka kropparne anvånda 1 hel tima at genomlópa 15 grader af Æquatorn eller någon defs Parallel, fkall man under nåftan en hel times tid kunna fólja planeten eller ftjernan utan at mifta den utur fåltet; mot flutet fynes objectet vål antingen hója eller fånka fig, alt fom obfervation fker på ena eller andra fidan om Meridian: men med en liten ókning eller minfkning af lutningen år det genaft hjelpt och man kan ånnu fór lika lång tid oafbrutit fólja objectet. — Mechanifmen fom åftadkommer denna rórelfe år åfven ganfka enkel.

Upp på en fkifva af måffing, eller et bråde A. E. fig. 2. fóres, medelft långa fkrufven

C. D.

C. D. det fyrkantiga ſtycket E. fram eller tilbaka; uppå detta ſtycket E. ſitter et rör b. uti hvilket år inträdd jernſtiften (c.) fig. 3. ſom år fåſtad på Tubens undra del fram vid oculairet; hårigenom föres denna åndan af Tuben fram eller tilbaka i ſamma antingen horizontella eller inclinerade direction ſom brådet A. B. hafver. At nu åſtadkomma denna inclination efter behag och parallelt med Æquatorn uti den Azimuth vinkel eller det våderſtrek der Planeten ſkall obſerveras, har brådet A. B. en axel vid F. och et ſtycke af en cirkelbåge G ſom i kanten år inſkuren med tånder genom hvilka en ſkruf utan ånda H. H. gifver hela brådet en ſådan lutning ſom åſtundas; cirkelbågen G. har grader efter hvilken den kan ſtållas, och viſaren (w.) ſom ſitter faſt på den orörliga axeln utmårker inclination ſamt tjenar at genaſt ſtålla brådet i behörig vinkel emedan man vet Æquatorns inclination under hvar Azimuth grad; men denna noggranhet år nåſtan onödig, man mårker ſtraxt om Planeten höjer eller ſånker ſig i fåltet och kan derefter jemka lutningen genom minſta vridning på ſkrufven (H. H.) Hela denna inråttning år fåſtad öfverſt på en uppſtåndare uti ſtatifvet, hvilken kan höjas eller ſånkas efter behag. På det den ſneda rörelſen ej ſkall komma den fyrkantiga Tuben at ligga ojemt och vacklande på andra åndan, år jernſtiftet (c.) ſå

S 3 vål

vål fom hylfan (b.) fig. 3. och 4. runda, at brädet kan taga hvad inclination fom hälft utan at vrida eller bända Tuben, hvarförutan en ledgång på ftycket (E.) fig. 2. och 4. tillåter Tuben at höjas och fänkas efter behof. — Medelft denna inråttning har jag i flere timar kunnat följa Solen, Månen, Planeterne och fixftjernorne på et ganfka beqvämt fätt. Som brädets A. B. långd gjör en vinkel af circa 18 à 20 grader med den puncten hvareft Tubens andra ånda hvilar, få är fkrufven C. D. tilräckeligt lång för en hel timmas tid; då ftycket E. kommit alldeles til åndan, fkrufvas det helt och hållit tilbaka; man vrider då fjelfva ftatifvet fom ftår på rullor, til defs man åter har objectet i Tuben, då man fedan på famma fätt kan för en hel timas tid följa det. Denna tilbaka fkrufning och ftatifvets vridning at åter få Planeten in i fältet påftår högft en minut och man paffar dertil en fådan moment fom man ej har någon angelägen obfervation at göra; defsutom behöfves äfven denna lilla operation ej vid de flåfte obfervationer fåfom Jupiters fatelliters förmörkelfer, ftjernors occultationer &c. utan endaft då man har flere timars obfervationer och då finner man altid åtminftone 2 à 3 gångor et mellan rum af 1 minut för tilbaka fkrufningen, och risqverar ej at defsemellan manqvera någon angelägen obfervation. —

Befkrif-

Beskrifning öfver en af Fendriken Herr Jonas Sjöbom inrättad Dikesharf.

af

CARL GUSTAF SJÖSTÉN.
Kongl. Vet. Academiens Vice-Secreterare.

Det måste i allmånhet medgifvas, at åkerbruket ganska mycket underhjelpes genom nyttiga författningar och uplysningar håmtade utur Naturalhistorien och Chemien, om de nyttigaste sådesslag och våxter, samt deras olika bördighet och cultur på olika jordmån och uti olika climater: men alt detta blifver dock otillråckeligt til åkerbrukets uphjelpande, om icke landtmannen antingen sjelf genom flere försök efter mechaniska grunder förbåttrar sit åker-redskap, hvilket til olika åndamåls vinnande fordrar en olika sammansåttning, en olika byggnad, eller ock begagnar sig af de uptåkter och förändringar, som andre redan hafva gjordt och funnit förmånlige. Få hafva tilråckelig förmögenhet, hog och skickelighet, at på det förra såttet hjelpa sig sjelfve, då dåremot hvar och en fördomsfri och tånkande landtman bör kunna draga betydeliga fördelar af det senare. Hvart och et nytt åker-redskap, hvar och en ny förån-

dring af de redan bekante, fom aldrig få litet låttar åkerbrukarens möda och arbete, bör därföre anfes vårdigt at komma til allmänhetens kunfkap. Af denna egenfkap utmärker fig en af min Fader Herr Fendriken Jonas Sjöbom för fyra år fedan inråttad Dikesharf, hvars Befkrifning jag nu har den åran underkafta Kongl. Vetenfkaps Academiens granfkning.

Tab. IX. Fig. 1. föreftåller planritningen af Dikesharfven utan ftyre med defs harfbrånder aa, aa, aa, ochde genom dem gående tvårtråden bb, bb, bb, famt de ofvanpå harfbrånderna faftfpikade tvårtråden cc, cc, cc. Harfbrånderna aa, aa, aa, åro fem qvarter och fyra tum långa, tre tum breda och fyra tum tjocka, famt ftålde 14 tum ifrån hvarandra. Tvårtråden bb gå midt igenom brånderna aa och åro tre tum breda famt inemot $1\frac{1}{2}$ tum tjocka. De öfre tvårtråden cc hafva famma bredd och långd, fom de nyfs nåmnde, men åro inemot två tum tjocka. De fmå qvadraterna d, d, d &c. uti harfbrånderna aa, aa, föreftålla fkrufmödrarne, hvarmed harfpinnarne blifvit faftfkrufvade. Deras ftållning fins emellan bör vara fådan, at aldrig den ena harfpinnen kan komma uti det fpår, fom en föregående redan har gjort. Jernöglan e bör vara ganfka ftark och vål fåftad vid harfbranden; emedan alt det motftånd, fom harf-

ven

ven under körandet förorsakar, skall däraf förmedelst dragarnes styrka öfvervinnas.

Fig. 2. är en profil tagen efter linien AB. uti fig. 1. hvilken föreställer harfbrånderna tjocklek och skapnad. Den sistnämnde måste nödvändigt vara krokig, på det harfven må kunna gå ned uti diket och harfpinnarne d, d, d &c. lösrifva den nedfallne och öfverflödige jorden samt diket därigenom upränsas. Harfbrändernas böjning är hår sådan, at största afståndet m n ifrån linien AB. til understa delen n af harfbranden är $10\frac{3}{4}$ tum. Parallelogrammarna a, a, a utvisa både bredden och längden eller med et ord storleken af de hålen uti harfbränderna, hvaruti tvärtråden bb (fig. 1.) äro fästade, och b, b, b (fig. 2.) äro profiler af de öfre faststpikade tvärtråden cc, cc (fig. 1.) och eftersta delen m af styret hgm (fig. 3.)

Fig. 3. är en profil tagen efter linien C D uti fig. 1. hvilken ännu närmare utvisar harfpinnarnes ställning och huru tvärtrådet no går igenom harfbränderna ab, ab, ab. Uti denna figur synes äfven en profil af styret hgm med dess inhuggningar öfver harfbränderna, som uti fig. 1. icke finnes aftecknat. Detta styre bör fästas ganska väl fast vid harfbränderna just midt på harfven eller på det stället, där linien CD uti fig. 1. blif-

vit updragen. Et ſådant ſtyre erhålles aldralåttaſt, om dårtil utvåljes et tråd, på hvilket en gren våxt ut ifrån ſtammen i den vinkel, ſom figuren utviſar.

Fig. 4. viſar ſkapnaden af de harfpinnar, ſom nyttjas i harfven. Vid F åro ſkrufgångor főr at med en ſkrufmoder fåſta dem vid harfbrånderna. Emellan F och E år harfpinnen fyrkantig men icke ſå tjock, ſom ifrån E til gåsfoten G, hvaråſt tjockleken år en tum i fyrkant. Omkring affatſen vid E, ſom ſkall hvila emot harfbrandens underſta ſida, bőr man ſåtta et ganſka ſtadigt jernbleck, hvilket hindrar harfpinnen at under kőrandet eller vid tilſkrufningen intrånga ſig uti trådet. Főr őfrigt mårkes, at harfpinnarne bőra inſåttas vinkelrått emot harfbråndernas underſta ſida, hvilket båſt ſynes af profilen fig. 2.

Hvar och en finner ſåledes lått, at denna harf blott ſkiljer ſig ifrån andra dåruti, at den har krokiga harfbrånder och år főrſedd med et ſtyre hvarmed harfven efter omſtåndigheterna kan főras til hőger och vånſter i Diket.*) De proportioner delarne emellan, ſom

*) Efter min tanka ſkulle harfven låttare ſtyras, om den fråmſta harfbranden P gjordes en fjerdedel och den medlerſta R en åttondedel kortare ån den efterſta A B. Dikesharfven

ſom i denna beſkrifning blifvit i akt tagne kan hvar och en åndra efter omſtåndigheterna, öka dem, når diket ſkall vara bredare och djupare och åter minſka dem, når det ſkall göras ſmalare och grundare.

Når det rågnat ſå mycket, at jorden blifvit lös men icke klibbig, ſpånner man 2ne par dragare för harfven och körer dårmed 1 à 2 drag uti det diket, ſom ſkall uprånſas, då all den jord, ſom annars ſkulle borttagas med ſpada, lösrifves, ſå at den med all beqvåmlighet kan bortköras med Brauners dikes plog eller den i Wermeland ſå kallade mullplogen, hvilken bör göras ſå ſtor, at den fullkomligen paſſar efter diket. Denna mullplog köres med et par dragare. Dikesharfven kan åfven nytjas til nya dikens uptagande, men då måſte man förſt plöja ganſka djupt och ſedermera nyttjas dikesharfven och mullplogen om hvarandra, ſå långe till deſs diket fått ſin behöriga djuplek och bredd.

Med denna ſå inråttade harf har min Fader, i år på 4 dagar med 3 par dragare och 4 karlar uptagit 2635 famnar nya och

ſkulle ock dårigenom blifva ſtarkare, emedan man vore tvungen, at låta de yttre tvårtråden Q, Q gå ſnedt igenom harfbrånderna ſåſom de med punkter marqverade tvårtråden SS SS. nårmare utviſa.

upränſat 2995 famnar gamla diken af 7 qvarters bredd och behörig djuplek, hvilket arbete både hade blifvit koſtſammare och fordrat längre tid eller ock flere arbetare, om det på lika lång tid hade ſkolat förrättas på det vanliga ſättet med ſpada.*) Ty om man öfverhufvud antager at dikes gräfvaren får 3 r:ſt. famnen, hvilket i våra tider vore et ganſka godt köp, ſå ſtiger dock likväl ſumman til 29 R:d. 15 ſs. 6 r. ſpecie; då däremot koſtnaden genom denna inrätning endaſt blifver 9 R:d. när hvart ökedagsverke uptages til 32 ſs. och den ena karlens arbete på 4 dagar räknas til en R:d. ſpecie. Uti denne calcul är icke harfvens koſtnad inbegripen: vill man därföre uptaga både deſs och mullploggens koſtnad til 8 R:d. och ſouponera at de minſt äro brukbare 8 år, ſå blifver dock på lika många famnar diken en årlig vinſt af 19 R:d. 15 ſs. 6 r. ſpecie, at förtiga den förmon ſom man har däraf, at de arbetare, hvilka nödvändigt ſkola ſyſloſättas med dikesgrafning, kunna nytjas til andra lika ſå nyttiga arbeten.

Här-

*) At ſå många famnar diken i år verkeligen på den utſatte tiden blifvit uptagne och upränſade viſar den af 2:ne nämdemän i orten underſkrifne ateſt, ſom bifogas denna beſkrifning.

Häraf är således klart, at åkerbrukarens arbete och kostnad genom denna inrättning ganska mycket förminskas, och at flere tusende dagsverken årligen skulle besparas til andra arbeten, om denna dikesharf blefve allmänt antagen. Dikesgråfningen, som allmännare än man tror försummas och som kanske lika så allmänt är en bidragande orsak til missväxt, skulle därigenom komma mera i bruk både bland större och mindre hemmans brukare, hvilka af det updikade och väl tilredde åkerfältet altid skola, då alla andra omständigheter äro lika, insamla en rikare och ymnigare skörd, än af det vattensjuke och illa vårdade.

Kraften och verkan af det så kallade Luft-syrevatnet i nervöse sjukdomar, årfaren genom

JOH. L. ODHELIUS.

Mineralkällors nytta emot mångfaldiga chroniske sjukdomar är igenom lång årfarenhet så bevist och lyckeligen utrönt, at sommartiden merendels af krämpaktige användes at dricka sådant vatn.

Läkare

Läkare voro länge oviſſe om hvilka af deras beſtåndsdelar egenteligen uträttade denna ſynbara hälſoſamma verkan, ty det var icke ſvårt, at ſnart märka hos dem en ſmak och en ånga, ſom ſkilde dem från vanliga källvatn, ſom gorde dem mer och mindre behaglige at dricka, ſom ſkyndade på deras afgång genom urinvägarne, och ſom på tungan beviſte at flere ſlags ämnen voro i dem uplöſte och inblandade. Reactionsprofven viſte merendels närvaro af Järn, ſyror och viſſe ſalter, men den luftiga ånga ſom lukten urſkilde, och ſom vid drickningen gorde någon yrſel i hufvudet, brydde våre äldre naturforſkare mera. De kallade honom *Spiritus Rector*, utan at noga kunna beſkrifva honom; de trodde at en ſvafvelſyra var deſs art; ſenare tider nämde honom för *Aer fixus*, men vår tid kallar honom *krit* - eller *kolſyra.*

Prieſtley, *Bergman* och flere förtjäna vår tackſamhet, ſom lärt oſs bättre känna denne luftart och ſättet at därmed mätta vatn. Ifrån den tiden, och då vi fingo lära huru mineraliſke kroppar därmed löſas, hafve vi ſökt eftergöra de mäſt brukelige mineralvatn, hvilka blifvit befundne verkſamme til botande af hvarjehanda kroppens bräckligheter; och vi hafva oförmodeligen ärfaret, at et med kolſyra väl mättat rent vatn gordt ſtort gagn i flere

flere fjukdomar, ehuru hvarken falter eller mineralifke kroppår tillika dåri voro uplöfte.

Det år med et fådant, af kolfyra vål måttat vatn, fom jag haft den glådjen at lindra och bota många hyfterifke och hypochondrifke perfoners plågfamma fpafmer, och öfvervunnit benägenheten til trög ftolgång. Jag har dels låtit fådane patienter dricka detta vatnet i den ordning och med den upmårkfamhet, fom vanligen vid furbrunnar förefkrifves, och dels har jag låtit dem dricka vid pafs ⅓ kanna fmåningom på förmiddagen, flere veckor å rad, utan affeende på hvad årstid fom hålft, endaft med förefkrift at lämna magen, på de timarne, ledig från matfmåltning. Det förftår fig, at fårfkilte fjukligheter ibland fordrat biträde af andre tjånlige medicamenter. Efter flerfaldig årfarenhet kan jag med vifshet förfäkra at et vål och tilråckeligen med kolfyra måttat rent vatn år fynnerligen kraftigt emot magkrampe, hyfterifke, hypochondrifke och med hæmorrhoider gemenfkap ågande plågor, bereder excretiones naturales famt befordrar matluften.

Låkarekonften har håruti vunnit et påliteligt biträde, hvilket i allmånhet förtjånar få mycket alfvarligare upmårkfamhet, fom medlet år föga kåftfamt, emedan ⅓ kanna, och dårutöfver, med fördel kan fåljas för 4 Skil.

Om

Om jag hårigenom kan ge anledning til flere fjuklingars hugfvalande och bot, har jag vunnit mit åndamål.

Rön om en mångd flugor, fom framkommit ur nåfan på et fpådt barn.

af

P. G. TENGMALM.

Lördagen til förfta Advents Söndagen förledit år (den 28 Nov. 1795.) kommer Hammarfmeden vid Svanå Bruk *Peter Svanbäck* til mig, at föka hjälp för fit lilla 34 veckors gamla barn, fom i flere dagar framfödt en mångd flugor genom nåfan. En få befynnerlig och ovanlig håndelfe kunde ej annat, ån våcka min upmårkfamhet; men tillika en farhåga det något mifstag eller bedrågeri vore å fårde. Mannen, fom fördt både modren och barnet med fig til ftaden, förfåkrade, det han i få ftrång köld, ej vågat föra et fpådt barn, få lång våg, utan at vara dårtil tvungen af en tryckande nödvåndighet. — Modren beråttade dårpå, at barnet, fom både förut varit frifkt, och nu fåg gladt och muntert ut, hade

hade Tisdagen förut nyst fram en fluga. Dagen dårpå eller Onsdagen framkommo kring 22. Torsdagen hade modren, biträdd af en annan hustru, råknat öfver 50, som framkommit. Fredagen framkommo ungefår lika många, utan at modren varit nyfiken at veta vissa antalet. Lördagen reste hon med barnet til Westerås. Kölden var den dagen skarp. Ingen fluga hade vist sig under vågen, ingen kom fram under det de voro hår och hela den dagen viste sig ej någon, hvartil förmodligen kölden var orsaken. Söndagen var barnet olustigt, skriade ofta, gnuggade nåsan och nös. Några och trettio flugor framkommo den dagen och ur båda nåsbororna flöt något blodvatn. De följande dagarna af denna vecka framkommo dagligen flugor, men antalet minskades så, at efter Söndagen ej flera flugor viste sig. Barnet har alt sedan varit friskt och muntert. — De flåste af dessa flugor har modren hulpit fram då de setat i nåsbororna, dock kunde hånda under barnets sömn, at en och annan trångde sig fram sjelf. Flugorna voro altid sladdriga och liksom öfverdragne med et slem, men för öfrigt så lifliga, at de lefde flere dagar i en flaska, dit modren slåpte dem, och lade dår sina ägg. Utom det, at barnet då och då gnuggade nåsan, samt nös, då någon fluga ej med lätthet kunde framkomma, tycktes det ej hafva någon olågenhet af desse gåster.

De flugor jag i flaſkan får åran til Kongl. Academien öfverlemna, blefvo förſt ſamlade då antalet minſkades, men hoppas jag ändå vara tilräckelige at viſa det denna fluga var vår allmänna Hus-fluga *Muſca Domeſtica* Linn. *Muſca Domeſtica Major* De Geer.

At maſkar och ſkridfä af flere ſlag funnits i menniſko kroppen, och at de där kunnat längre eller kortare tid uppehålla ſig, är intet ovanligt. Flug-larver af flere ſlag, ſom til exempel *Muſca Tenax* (a) *Carnaria* (b) och *Meteorica* (c) hafva per poſteriora gådt bordt, men at de äfven innom kroppen undergådt ſin förvandling och framkommit i fullkomligt tilſtånd, är ovanligt, och mig vetterligt af ingen förut anmärkt.

I Kongl. Vetenſkaps Academiens Handlingar för år 1752. p. 52. har väl framledne Hr. Archiater Rosenstein upgifvit en händelſe, där en hop både larver och fullkomliga inſecter genom ſtolgången gådt ifrån et Fruntimmer; men alla deſſa lemningar lågo innom ſina egna hylſor, hafva ej innom kroppen blifvit framkläckte, utan förmodligen med ſallat nedſvälgde.

At

(a) *Dubois* Diſſ. de Tænia. p. 6. (b) Vetenſk. Academ. Handl. 1752. p. 46. (c) Vetenſk. Acad. Handl. 1778. p. 65. af P. Sparrman.

At nåſan, ſå vål ſom andra kroppens holigheter, fådt inrymma ſådana fråmmande gåſter, hafva vi från åldre tider flere exempel.

FERNELIUS har i nåſan på en menniſka funnit 2:ne hvita maſkar. (a)

HENKEL har ſedt 2ne maſkar lika Gurkkårnor framkomma ur nåſan. (b)

LITTRE och MALOET hafva framdragit en Julus ſom ſetat i ſinu frontali och gordt en ſvår hufvudvårk. (c)

GAHRLJEP har ſedt efter en ſvår hufvudvårk maſkar framkomma, ſom varit alldeles lika flug-larver. (d)

BOERHAFVE ſåger i ſina fbrelåsningar öfver *Inſtitutiones Medicæ* ſig curerat en flicka, hvars alla ſinus pituitarii voro fylde af maſkar. (e)

Ännu flere exempel anföras af DAN. CLERUS uti deſs *Hiſt. Lat. Lumbr.* och af SALZMAN uti en *Diſſert. de verme encuſſe.*

T 2 Men

(a) Patholog. lib. 5. cap. 7. (b) Act. Natur. Curioſ. Dec. 3. Obſ. 110. (c) Hiſtoire de l'Academie des Sciences. An. 1708. pag. 42. 173?. pag. 34. (d) Eph. Nat. Curioſ. Dec. III. A. 8. Obſ. 141. (e) *Morgagni* de Sed. & Cauſſ. Morb. Epiſt. 1. §. 9.

Men at de uppehållit fig til fådan mångd fom hos detta barnet och i nåfan undergådt fin förvandling, torde vara okåndt.

Det år befynnerligt, at de naturkunnige få fållan funnit vår allmånna husflugas förvandlingsort. Framledne Hr. Hofmarfkalken De Geer var den förfte, fom 1750 fant defs larver uti en bådd brunnen håft dynga, den han tillagat på et fått at efter *Reaumurs* upgift utklåcka kyklingar. I denna varma och fugtiga bådd framklåckte de innom några dagar. (a)

At den mångd flugor öfver 200, detta barnet framfödde, ej krupit in i nåfan och ut, kan man med nog fannolikhet påftå; tvårtom år ganfka troligt at en drågtig fluga lagt fina ågg i nåfan, hvilka fedan på detta varma och fugtiga ftållet blifvit framklåckte. Nåfans flere håligheter har varit deras tilhåll och den öfverflödiga flemmen en tilråcklig föda tils förvandlingstiden kom. Denna förklaring håmtar ock någon ftyrka af det fått, på hvilket *Oeftrus Nafalis* & *Ovis* framalftras hos Renar och Får. (b).

Det befynnerliga vid denna håndelfe år den obetydliga olågenhet barnet hade af deffa gåfter,

(a) Memoires des infects. Vol. VI. pag. 75.
(b) Skånfka Refan. p. 128.

gåſter, då tvårtom vid alla andre anförde de ſjuke haft ſvår hufvudvårk och mycken plåga. Jag agtade ſå mycket mindre förſöka något medel, ſom min giſsning, at i den mån flugorna framklåcktes, ſkulle de ſjelfva ſöka ſin våg ut genom nåsbororna, ſlog in.

Utdrag af Meteorologiſka Dagboken, hållen i Upſala år 1796.

af

ERIK PROSPERIN.

Obſervationerna åro gjorda dageligen, nyſs för ſolens upgång och en til två timar efter middagen, ſåſom vanligen de kallaſte och varmaſte ſtunderna på dygnet.

§. 1.

Barometerns ſtörſta och minſta högd i hvarje månad.

Jan.	19 f. m. 25,97	Vinden	S. W. 3	Mulet.
	26 f. m. 24.72	- -	S. W. 3	Klart.
Febr.	18 e. m. 24.97	- -	N. W. 1	Mulet.
	26 e. m. 26.21	- -	N. W. 1	Klart.

T 3 Mars

Mars	11 f. m.	26.48	- -	W.	Klart.
	26 f. m.	24.73	-	N. O. 1	Mul. och Sn.
Apr.	5 f. m.	26.02	- -	S. O. 1	Klart.
	11 f. m.	25.16	- -	N. W. 1	Mulet.
Maji	19 e. m.	26.08	- -	N. O. 1	Klart.
	27 e. m.	25.02	-	S. W. 3	Strödda måln.
Jun.	1 f. m.	25.19	-	S.W. 4	Flygande måln.
	30 f. m.	25.89	-	Lungt S.	Klart.
Jul.	1 f. m.	25.69	- -	S. W. 2	Klart.
	3 e. m.	25.19	- -	S. W. 1	Regnagt.
Aug.	7 f. m.	25.27	- -	W. 1	Mest klart.
	29 e. m.	25.90	-	Lungt. S. W.	Klart.
Sept.	7 e. m.	24.93	- -	S. W. 2	Stråmåln.
	25 e. m.	25.95	-	S. W. 2	Mulet.
Oct.	12 f. m.	24.92	- -	S. O. 1	Regnagt.
	28 f. m.	26.04	-	S. W. 1	Halfmul.
Nov.	24 f. m.	26.02	- -	S. 1	Mulet.
	30 f. m.	24.68	- -	N. O. 3	Urvåder.
Dec.	4 e. m.	24.84	- -	S. W. 3.	Snö.
	28 e. m.	26.11	- -	W. 0	Mulet.

Barometerns medelhögd detta år = 25.49
Största Skilnaden - - = 1,76

§. 2.

Thermometerns medelhögder för hvar tyonde dag.

		Morgon.	Middag.
Jan.	ifrån d. 1 til d. 10	+ 1,15	+ 1,3
	11 - - 20	— 1,0	+ 0,7
	21 - - 31	+ 4,04	+ 5,10

Febr.

Febr. ifrån d.	1 til d. 10	+ 0,7	+ 0,35
	11 - - 20	— 5,05	— 1,2
	21 - - 29	— 4,50	+ 0,94
Mart.	1 - - 10	— 9,0	— 0,1
	11 - - 20	— 4,45	+ 7,55
	21 - - 31	— 3,70	0,0
Apr.	1 - - 10	— 0,1	+ 8,25
	11 - - 20	— 0,4	+ 5,75
	21 - - 30	+ 2,85	+ 15,6
Maji	1 - - 10	+ 6,625	+ 9,08
	11 - - 20	+ 4,83	+ 14,4
	21 - - 31	+ 8,82	+ 16,91
Jun.	1 - - 10	+ 12,0	+ 20,6
	11 - - 20	+ 10,5	+ 18,1
	21 - - 30	+ 11,5	+ 15,48
Jul.	1 - - 10	+ 12,4	+ 19,5
	11 - - 20	+ 13,15	+ 20,0
	21 - - 31	+ 13,55	+ 20,18
Aug.	1 - - 10	+ 13,25	+ 19,3
	11 - - 20	+ 11,65	+ 20,2
	21 - - 31	+ 12,09	+ 21,6
Sept.	1 - - 10	+ 9,95	+ 17,2
	11 - - 20	+ 10,35	+ 16,05
	21 - - 30	+ 3,65	+ 9,45
Oct.	1 - - 10	+ 8,6	+ 12,55
	11 - - 20	+ 2,75	+ 8,6
	21 - - 31	+ 3,0	+ 8,13
Nov.	1 - - 10	0	+ 3,1
	11 - - 20	— 1,15	— 0,25
	21 - - 30	— 0,1	+ 0,7

Dec. ifrån d. 1 til d.			10	—	6,1	—	4,7
11	-	-	20	—	3,1	—	4,15
21	-	-	31	—	9,14	—	5,54
Hela årets medelhögd					+ 3,38		+ 8,96 a)

Detta års största köld var — 21½ d. 21 Dec. f. m. S. W. Klart.
största värma + 29 den 6 Junii e. m. O. S. O. 1 Mest klart.

§. 3.

Nederbördens högd i decimal tum.

					5,126
Jan.	- -	1,262	Jul.	- -	3,497
Febr.	- -	0.443	Aug.	- -	0,383
Mart.	- -	0.280	Sept.	- -	1,552
Apr.	- -	0,512	Oct.	- -	0,929
Maji	- -	0,626	Nov.	- -	0.456
Jun.	- -	2,003	Dec.	- -	0.653
		5.126			
Hela årets nederbörd					12,596

§. 4.

Wåderleken och Luftens beskaffenhet.

Janu-

a) Utaf några och tjugu års observationer har jag funnit, at ehuru medium af wärman från et år til et annat kan ändras hela 3 och 4 grader, är dock för alla år. skilnaden imelian media af nattkölden och middags wärman altid nästan den samme, nemligen vid pass 5½ gr.

JANUARIUS. Ovanligt blid; endast den 16 och 17 något kalla. Den sednare dagen vid Solgången var Thermometern 17 grader under fryspuncten. Intet åkföre, utan vågarne så djupa som om hösten. Isarne låssnade i Upsala å vid slutet af månaden, och den 31 var stora isgången. Den 31 om aftonen syntes blixt. Blåste N. 1½ dag. N.W. 3. W. 2½. S.W. 11. S. 8½. S. O. 4½. klart blott 4 dagar.

FEBRUARIUS. Den första om aftonen syntes åter blixt, och början af månaden var lika blid, som Januarius. Sedan vardt det något kallare. Största kölden inträffade, den 11 om morgonen, då han var 18 grader under fryspuncten. Litet fast obetydeligt snö föll ock mot slutet af månaden. Blåste N. 1½ dag, N.W. 8½, W. 2, S.W. 3½, S. 4½, S.O. 6½, O. 2, N.O. ½. Klart 6 dagar.

MARS. Kölden ökade sig något. Den största inträffade d. 4 om morgonen då han var 15 grader under fryspuncten. I början af månaden voro flera klara dagar, och den 25 och 26 föll tåmeligen snö. Vinden var N. 3½ dagar. N.W. 7, W. 2, S.W. 9, S. 4½, S.O. 3, N.O. 2. Klart 18 dagar.

APRIL. Vådret började blifva något blidare, serdeles midt på dagen. Största kölden in-

infóll den 19 om morgonen då Thermometern viſade — 5, och ſtörſta vårman den 24 e. m. då han var + 19½. Vinden var N. 4½ dagar, N. W. 10, W. ½, S. W. 7, S. 5½, S. O. 2½ Klart 14 dagar.

MAJI. Medelmåttigt varmt med ſkåftals regn dock litet i ſender. Störſta vårmen var + 18 den 21 e. m. och ſtörſta kölden — 4 den 4 om morgonen. Blåſte N. 3½ dagar, N. W. 2½, W. 1, S. W. 7, S. 11, S. O. 2½, O. 1½ N. O. 2. Klart 13 dagar.

JUNIUS. De varmaſte dagarne infóllo i början af månaden. Den 6 var vårman + 29, ſom år den ſtörſta i detta år. Störſta nattkölden inträffade den 21, då Thermometern blott var + 7½. Nåſtan hvar annan dag regn. Blåſte N. 2½ dag, N. W. ½, W. 2½, S. W. 11½, S. 10, S. O. 2, O. ½, N. O. ½. Klart 12 dagar.

JULIUS. Icke mycken ſommarvårme. Nåtterna voro vål efter vanligheten, men dagarne nog ſvala. Varmaſte dagen var den 1, då middagsvårman var + 23½ och ſvalaſte natten d. 13, då Thermometerns högd var + 8½. Ej många regnfria dagar. Vinden var N. 2½ dag, N. W. 1½, W. 1½, S. W. 14½, S. 8½, S. O. 1½ O. ½, N. O. ½. Klart 10 dagar.

AUGU-

Augustus. Början af månaden mindre varm än vanligt, men mot slutet ökade sig värmen något, så at han den 29 var 24 grader öfver fryspuncten. Minsta värmen nätterna til d. 20, 22, 26 var 9 grader. Ofta mulet, men intet regn, utom några dagar i början af månaden. Blåste N. 6½ dagar, N. W. 1, W. 1, S. W. 8½, S. 12, S. O. ½, O. 1, N. O. ½. Klart 10 dagar.

September. I första hälften af månaden, mera varma dagar än vanligt denna årstiden, med litet regn. Den varmaste dagen d. 2 var 20½ grad. Men värmen tog hastigt af mot slutet. Den 24 om morgonen var Thermometern — 2, och natten mot den 30 föll litet snö. Blåste N. 9 dagar, N. W. 2½, W. 1½, S. W. 8½, S. 5, S. O. 2, O. ½, N. O. 1. Klart 8 dagar.

October. Första hälften af månaden ganska blid. Den 7 var middagsvärmen + 19. Den första nattfrosten i månaden inträffade d. 18, och kallaste natten d. 25 då Thermometern var — 3. Blåste N. 2 dagar, N. W. 2½, W. 2½, S. W. 12½, S. 7. S. O. 1½, O. 1½, N. O. 1½. Klart 9 dagar.

November. Mest hela månaden mulet, dock utan mycken nederbörd. Lindriga nattfroster. Största dagsvärmen den 5 och 7 var 5½ grader öfver fryspuncten, och största kölden

den natten mot d. 3, 9 grader under. Den 30 urvåder med ſtark N. O. ſtorm. Blåſte N. 1 dag, N. W. 10, W. 3. S. W. 4½, S. 5, S. O. 5½, N. O. 1. Klart 3 dagar.

December. Jämn och vacker vinter hela månaden med godt åkföre. Urvåder d. 9 och 17, ſamt litet tö den 31. Störſta kölden var — 21½ grad den 21 om morgonen. Vinden: N. 3½ dagar, N. W. 8½, W. 6, S. W 7½, S. ½, S. O. 3, N. O. 2. Klart 6 dagar.

Under hela året hafve vi haft Nordanvåder i 41½ dagar N. W. 57½, W. 26, S. W. 105, S. 82, S. O. 35, O. 7½, N. O. 11½. Klart 113 dagar.

UTDRAG *af Kongl. Vetenſkaps Academiens Dagbok.*

FÖRTEKNING på Böcker m. m. ſom detta år blifvit ſkänkte til Kongl. Academien.

Herr Bengt. And. Euphrasén har förärat ſin beſkrifning öfver Svenſka Veſtindiſka Ön St. Barthelemi, ſamt Öarne St. Euſtache och St. Chriſtopher, dedicerad til Kongl. Academien. Stockholm 1795. 8:o.

Herr

Herr FABIAN CASIMIR ROSSVALL. Utkast til Pract. Theoretisk kundskap uti Mineuriet. Åbo 1795. 8:o.

Herr NATHANAEL GERH. SCHULTÉN. Sammandrag af sphériska Trigonometrien. Stockh. 1795. 8:o.

Herr JOHN JEROME SCHRÖTER. Neu Observations on the Planet Venus. 4:o. utur Philosoph. Transact.

Herr SAINT AMANTS. Natural historien uti Agen och Departementet Garonne i Frankrike. Eloge de Linné.

Herr SCHULTÉN. En afhandling om Globerne.

Herr ÖDMAN. Öfversättning af en samling bref om Portugal.

Herr SVARTZ. Öfversättning af *Fortmanns* trägårds Catechès.

Herr Baron HERMELIN. Fyra stora plancher uti et häfte innehållande: En Charta öfver Väster botten och svenska Lappmarkerne. En utsigt af belägenheten omkring Öfr. Torneå kyrka. En Charta öfver Svappavara koppar- och järngrufvor uti Torneå Lappmark. En utsigt af skutberget uti Vibyggerå Socken. — Ritning af en Strömbåt uti Torneå älf.

Utsigt af Luppisvara berg i Ofr. Torneå Socken.
— af Berget Yllas Tuntar därsammstädes.
— af Safflo fjäl i Piteå Lappmark.
— af Nasa fjäl därsammastädes.

Planritning af Gellivara Järnmalmsberg i Luleå Lappmark.

Herr J. E. BODE i Berlin. *Claudius Ptolemæus.* Beobachtung und Beschreibung der Gestirne und der Bewegung der himlischen Sphære. Berlin und Stettin 1795.

Herr DAV. von SCHULTZENHEIM. Bref om Rikets penningverk och allmänna hushållning. 8:o. Stockh. 1796. 2 häftet.

Herr N. G. SCHULTÉN. Grunder til Mechaniquen. 8:o. Stockh. 1796.

VETENSKAPS SOCIETETEN I GÖTTINGEN. Comment. Societat. Reg. Scient. Götting ad an. 1793 & 1794. Vol. XII. cum fig. Gött. 1796. 4:o.

Herr

Herr Hof-Rådet CHR. G. HEYNE. Opuscula Academica. Vol. IV:m. Gött. 1796. 8:o.

Forsilia Ægyptiaca Musæi Borgiani Velitris desor. Greg. Vad. Velit 1794. 4:o.

Handbuch der Mythologie v. M. G. Herrman enthaltend die Astronom. Mythen der Griechen. 3ter Band. Berlin und Stettin 1795. 8:o.

Virgilii M. Opera illustrata a *Chr. G. Heyne.* Tom. II. Lips. 1789. 8:o.

Primitiæ Floræ Salisburgensis Franc. *De Paula Schrank* Frankf. 1792. 8:o.

Chr. Aug. Tiedgens Schriften 1r. Band. Episteln. 1. Th. Gött. 1796. 8:o.

Grabmal Homers. v. J. D. *Fiorello*, erleucht v. *Chr. G. Heyne.* Lips. 1794. 8:o.

Herr Prof. LUDV. CHR. ALTHOF. H. J. *And. Murray* Apparatus Medicaminum Vol. Im. & IIm. Edit. Altera Acurate *Althof.* Gött. 1793. 8:o.

Herr GIRTANNER. Antiphlogisti Chemie. Berlin 1795. 8:o.

Herr Hof-Rådet JOH. BECKMAN. Anatomisches Musæum a *J. G. Walter.* 1 und 2ter Th. Berlin 1796.

Phys. Økonom. Bibliothek 18ten Bandes. I. II. III. IVtes Stück. 19ten Bandes. Ites Stück. Gött. 1795. 8:o.

Anleitung zur Technologie oder zur Kentniss der Handwerke, Fabriken und Manufacturen.

Beyträge zur Geschichte der Erfindungen. 4ten Bandes. I. II. Stück. Leips. 1796. 8:o.

Vorrath kleiner Anmerkungen über manch. Gel. Gegenstande v. B. v. H. Leips. 1795. 8.

Vorbereitung zur Waaren kunde. I. II. III. IV. Gött. 1793. 8:o. NB. I Stück defect.

Ueber ein Neu Product anstatt dess Kienrusses v. *Neuenhahn.* Erf. 1795. 3:o.

Herr SCHLÖZER. Stats-anzeigen. Heft. 71. 72. nebst Register v. H. 49—72.

Herr C. G. SJÖSTÉN. T- *Cavallos* Afhandling om Electriciteten öfversatt från Tyskan af *C. G. Sjöstén* och *C. P. Ohrlin.* Lund 1795 och 96. 8:o.

Herr DE BERNARDI. L Uomo Galleggiante o Sia L'arte Ragionata del Nuoto. 2ne Delar. Neapel 1794.

Herr Kammarherren C. H. UGGLA. *Olai Magni* Hiftoria de Gentibus Septentrionalibus. Romæ 1555. folio.

Verelii Olai Epiftola Defenforia de fitu et vocabulo Upfaliæ. Upfaliæ 1681. fol.

Kempenfkjöld Samuel Hiftoria Guftavi Imi. Strengnås 1648. 12:o.

Lobfchrift auf A. Friedric König i Schweden von Guftaf den Dritten. St. Petersb. 1774. 4:o.

v. *Wreech C. Fr.* Hiftorie von den Schwedifchen Gefangnen in Rufsland. Sorau 1728. 8:o.

Leben Caroli XIIten König von Schweden. Greifswald. 8.

Petrejus Nicol. Die von Japhet herftammende Cimbrer. Leipf. 1699. 8:o.

Lettres de Mr. *Holberg* fur les memoires concernant la Reine Chriftine de Svede. Leipf. 1752. 8:o.

Catalogus Archiepifcoporum & Epifcoporum Sveciæ. Holm. 1711. 8:o.

Brieven die, der Graf *Gyllenborg*, der Baron *Görtz*, der Baron *Sparre* gefchreven. Amft. 1717. 8:o.

Samling af Skrifter på Tyfka de måfte rörande Sverige. 4:o.

Stjernhök Johan de Jure Sveonum. Stockh. 1672. 4:o

Nettelbladt C. Thermi Romano Svecica. Gripswald 1729. 4:o.

— — Selecta Juris Svecici. Jena 1736. 4:o.

Memoires de Chevalier de *Terlon*. Paris 1682. 12:o.

Les Ambaffades de Comte de Carlslile. Amft. 1672. 12:o.

Inftruction pour une Reine chretienne. Cöln 1666. 12:o.

Hvitfeld A. Befkrifvelfe om K. Chriftian III. i Dannemark. Köpenh. 1595. 4:o.

Magnæus A. Chronica Danorum. Leipf. 1695. 8:o.

Voltaire Hiftoire de Charles XII Roi de Svede. Amft. 1739. 8:o.

Örnevinge Joh. Genealogia Brahea med fig. Stockh. 1647. fol.

Gundling N. H. Difcour über die Europeifche Staten. Francfurt 1733. 1734. 4:o. 2 Vol.

Reli-

Religion der Moscowiter m. fig. Francf. 1717. 8:o.
Antonini Memorial de Paris. Paris 1734. 8:o.
Fürstenau J. H. Haushaltungskunst. Lemgo 1736. 8:o.
Schotti C. Schola Steganographica. Nyrnb. 1665. 4:o.
Herman Abr. Praxis heraldico-mystica. Brieg 1699. 4:o.
Bericht von der Deutschn frucktbringende Gesellschaft. Nyrnberg. 8:o.
Leben des Generals Duc de Marlboroug. Francfurt 1705. 12:o.
Pieces à l'histoire de Henri III. Roi de France. Cöln 1660. 12:o.
Baclaj Joh. Satyricon. Amsterdam 1658. 12:o.
Schyllberg. Prodromus deliciarum Svecorum Poëtarum. Ups. 1722. 8:o.

Herr Riksvårdien HJELM. Chemiska förelåsningar af Scheffer.

Herr Bergs-Rådet von ENGESTRÖM. Guide de Vojageur en Svede.

Herr Cancellie-Rådet PAJKULL. Mantissa insectorum exhibens species nuper i Etruria collectas a *Petro Rossio.* Tom. 2. Pisis 1794.

Herr Assessor PFEIFFER. Resa genom Italien och Neapel af *Fred. Leopold Grefve af Stollberg.*

Herr ÖDMAN. Berättelse om Engelska beskickningen til China under Lord Macartney af *Andersen.*

Herr Assessor SÅFSTRÖM. J. P. *Brissot's* (Varville) neue Reise durch die Nordamericanischen Freistaten im Jahr 1788. Auszugsweise übersezt von *Joh. R. Forster.* Berlin. 1792. 8.
Die deutsche Giftpflanzen von *J. Sam. Halle* mit Kupfern. Berlin 1792.

Til Observatorii Backen har Herr Directeuren ACKERMAN skänkt 540 vilda träd; och 90 dito hafva tilsamma behof blifvit förärade af Herr Öfverdirecteuren GREVESMOHLEN.

För-

FÖRTECKNING

På de Rön, som äro införde uti detta Quartals Handlingar.

FIGURER til 1796 års Handlingar.

REGISTER

På de förnämsta Ämnen som förekomma i 1796 Års Handlingar.

Ortho

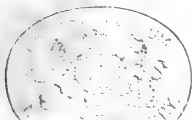
Rättelfer:

År 1796. Pag. 59. lin. 19; andra termensteckn +, tredje termen $z^{r+1}dz\sqrt{1-z^2}$; lin. 18. vårdet för Q jakat och $R=z^{r+1}\sqrt{1-z^2}$; lin. 19. $\frac{Q}{P}$ jakat; pag. 60. lin. 1. exponenten i förfta termen r—1; lin. 5. uti vårdet af y fattas tredje termen $\frac{z^{r+1}}{r+1}$ pag. 61. lin. 12. + för — i nämnaren.

Pag. 197. lin. 16. $CT=\frac{o.1}{q.1-o}$ läs $CT=\frac{o.1}{q.o-o}$; pag. 198. lin. 16. Nu här, läs När nu här; p. 201. lin. 1. ET läs EF; pag. 202. lin. 13. hvilket, läs hvilken.

FÖRTEKNING

På Auctorerne til de Rön, ſom äro införde i 1796 Års Handlingar.



Tab. VIII.

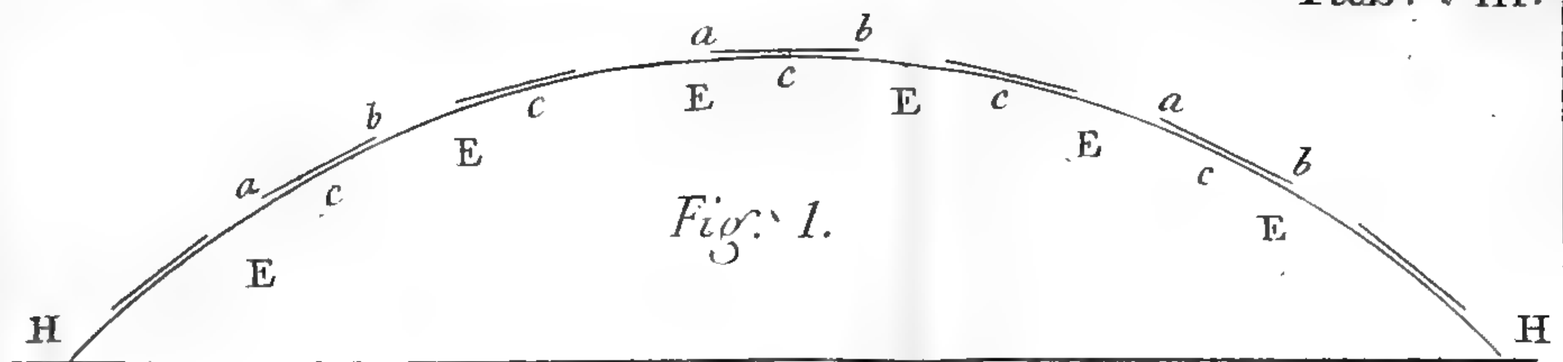


Fig. 1.

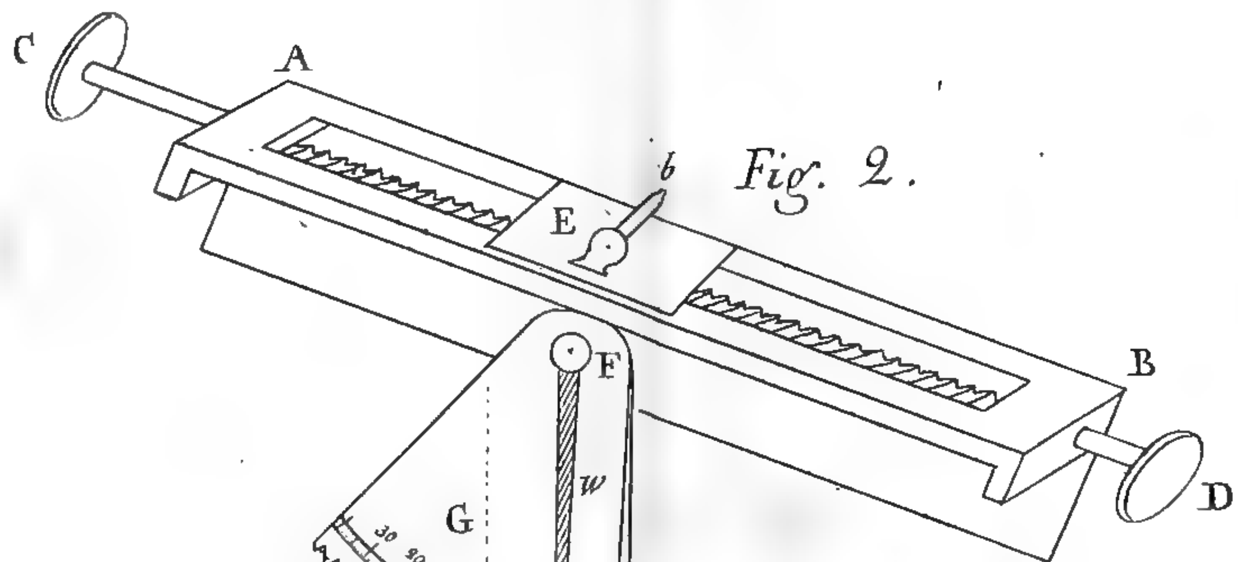
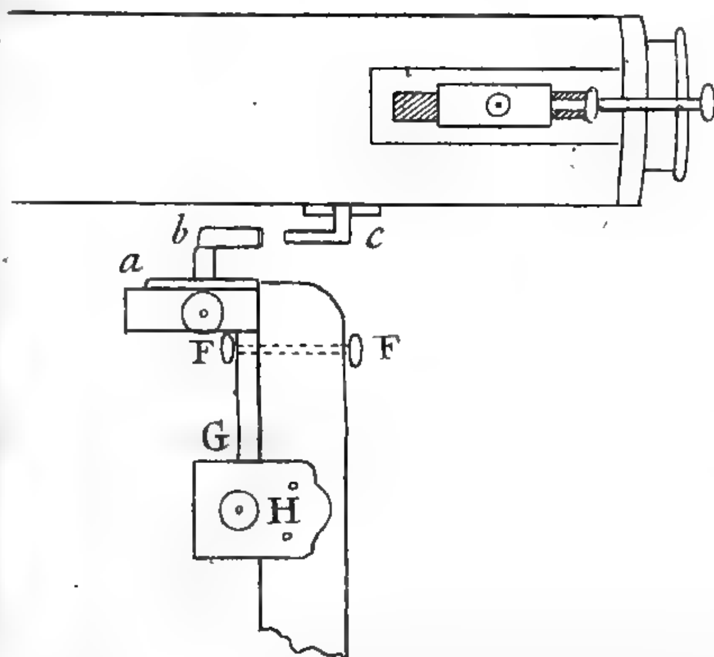


Fig. 2.

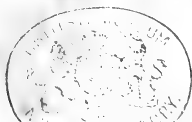

Fig. 3.



b
a E

Fig. 4.

mycken ſkicklighet i många Konster och



Tab. IX.

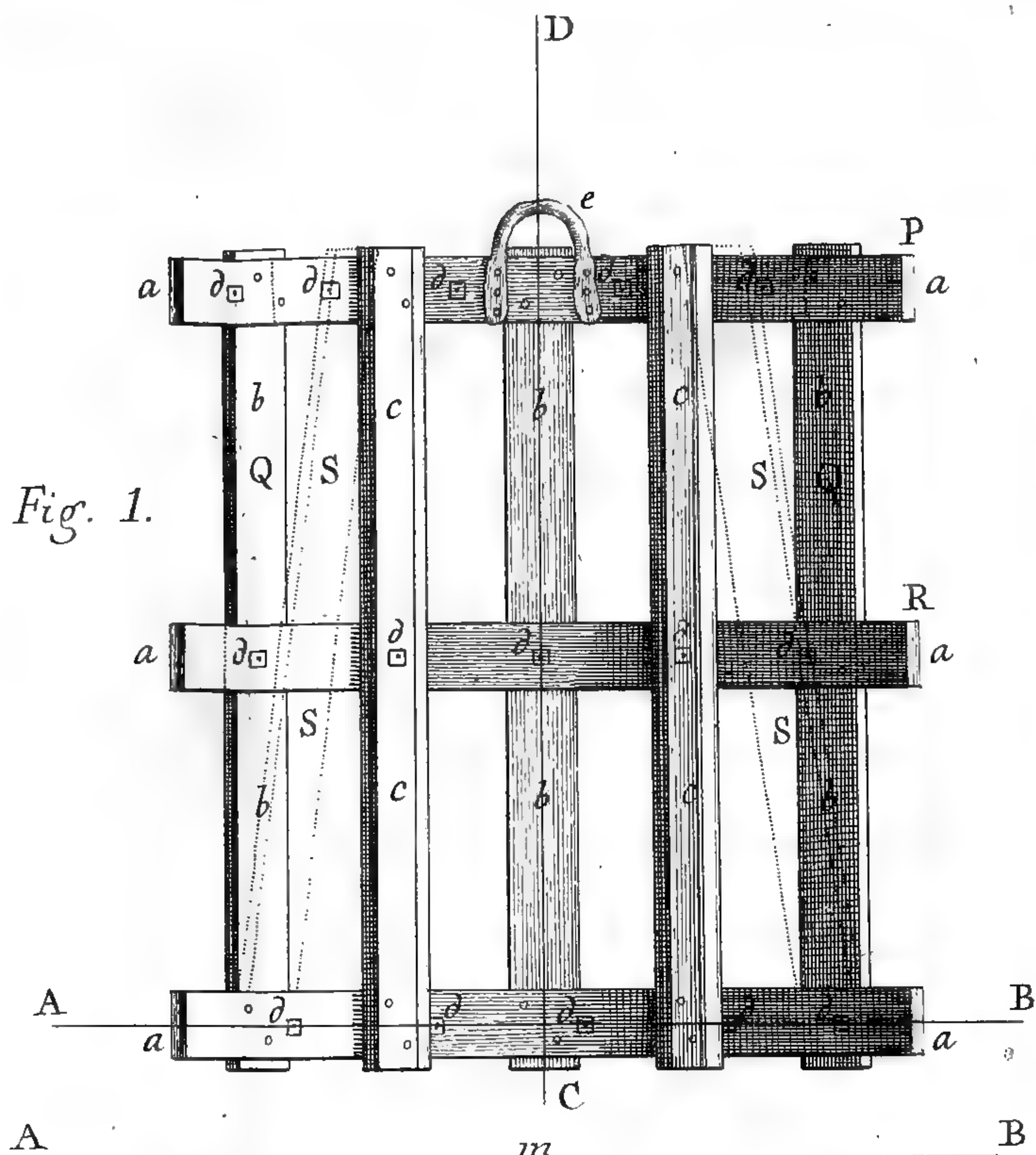


Fig. 1.

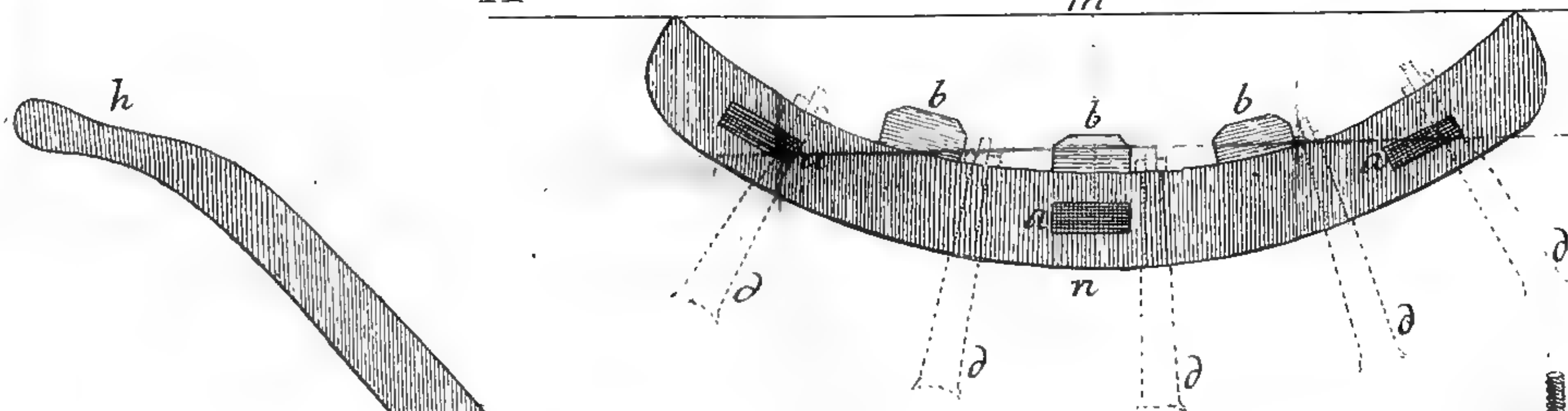


Fig. 2.

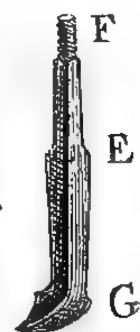
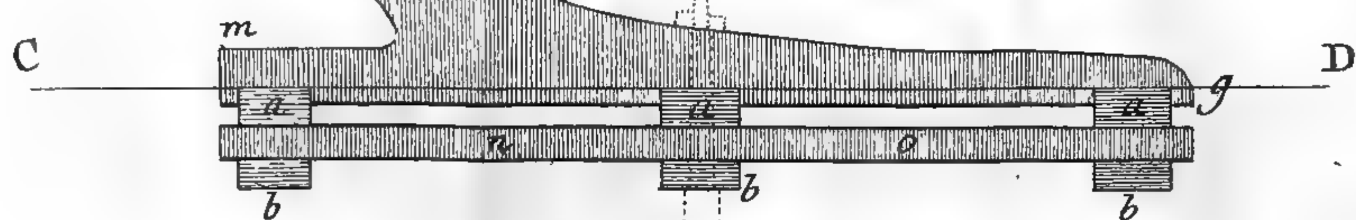


Fig. 4.

Fig. 3.





C.G. Sjöstén Delin.


NATURAL HISTORY.

